



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

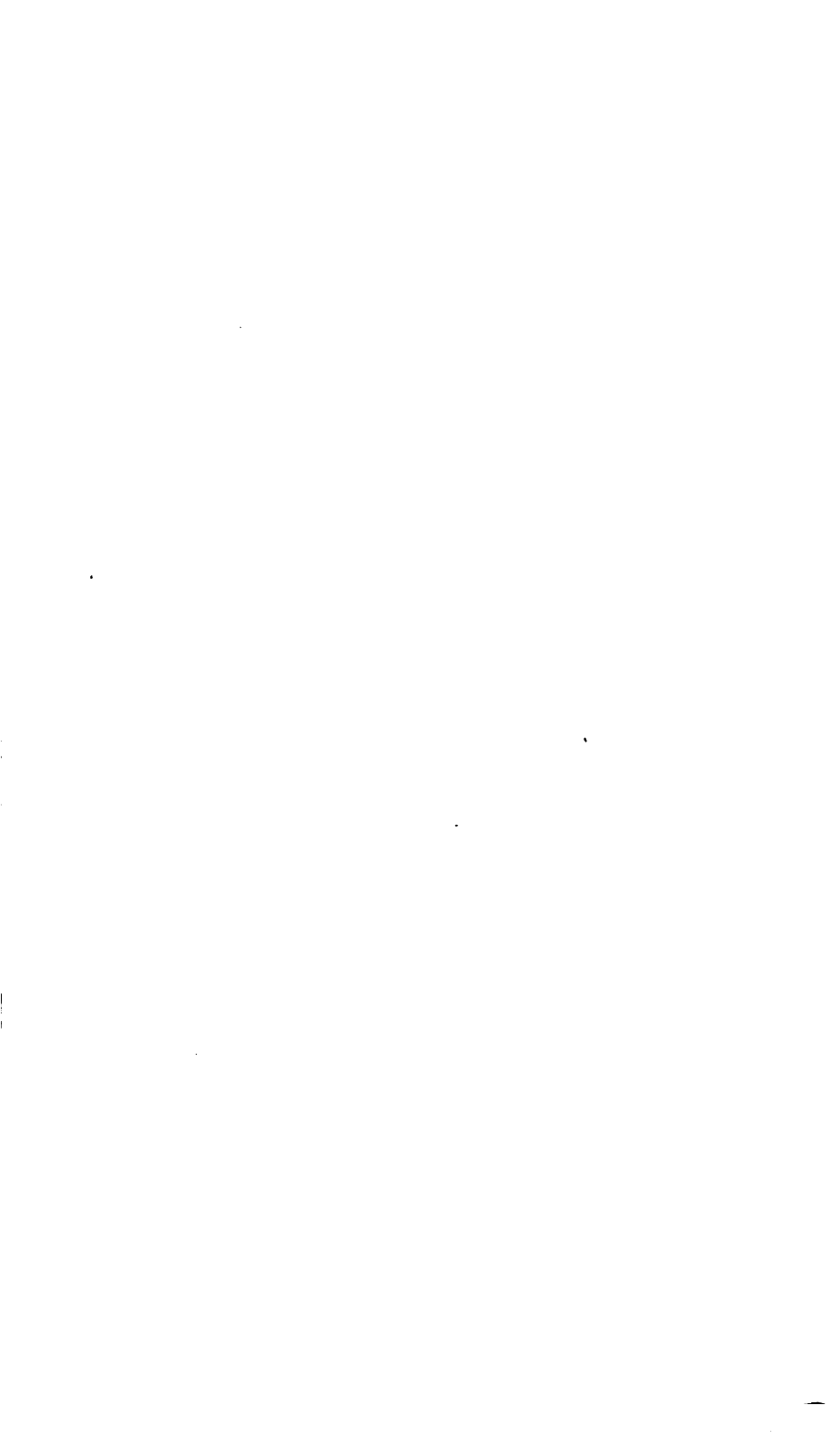
À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



YIAA
S. 175





101572

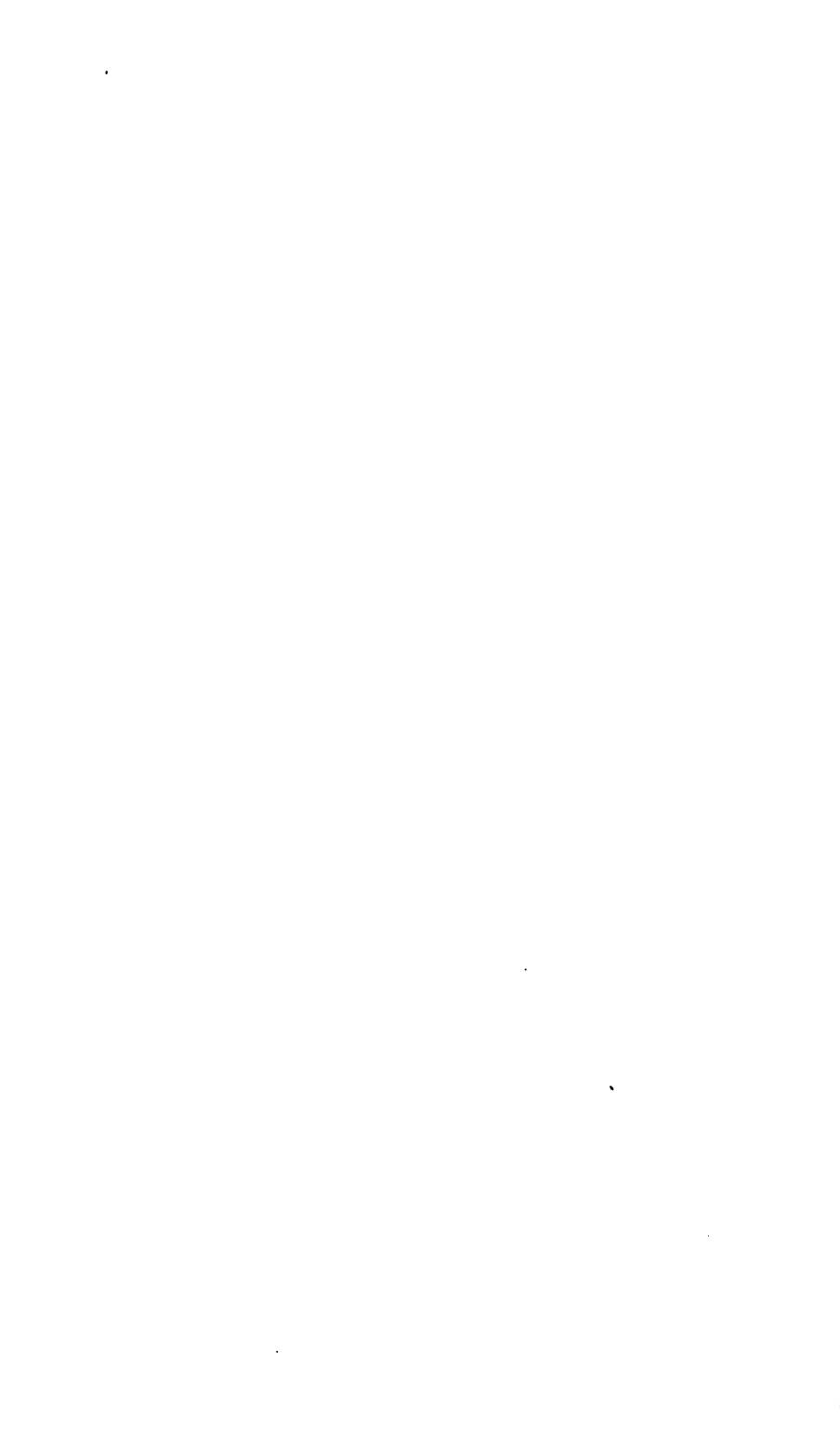
KAA

-22-

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Sixième Série

TOME V



101212

K4A

-32



BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Sixième Série

TOME V

LISTE

DES PRÉSIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

MM.	MM.	MM
* Marquis de LAPLACE.	GUIZOT.	Le vice-amiral LA PLACE.
* Marquis de PASTORET.	* DE SALVANDY.	* Hippolyte FORTOUL.
* V ^{te} de CHATEAUBRIAND.	* BARON TUPINIER	LEFEBVRE-DURUFLÉ.
* C ^{te} CHABROL DE VOLVIC.	Comte JAUBERT.	GUIGNIAUT.
* BECQUEY.	* BARON DE LAS CASES.	* DAUSSY.
* C ^{te} CHABROL DE CROUSOL.	* VILLEMAIN.	* Le général DUMAS.
* BARON GEORGES CUVIER.	* CUNIN-GRIDAIN.	ÉLIE DE BEAUMONT.
* B ^{on} HYDE DE NEUVILLE.	* L'amiral baron ROUSSIN.	M. ROULAND.
* Duc de DOUDEAUVILLE.	* L'am. baron de MACKAU.	* L'am. DESFOSSÉS.
* Comte d'ARGOUT.	* B ^{on} ALEX. DE HUMBOLDT.	Le comte de GROSSOLES-
* J.-B. KYRIÈS.	* Le vice-amiral HALGAN.	FLAMARENS.
* Le vice-amiral de RIGNY.	* BARON WALCKENAER.	* Le duc de PERSIGNY.
* Le contre-am. d'URVILLE	* Comte MOLÉ.	Le contre-amiral de LA
* Duc DECAZES.	* DE LA ROQUETTE.	RONCIÈRE LE NOURY.
* Comte de MONTALIVET.	* JOMARD.	* Le comte WALEWSKI.
* Baron de BARANTE.	DUMAS.	MICHEL CHEVALIER.
* Le général baron PELET.	* Le contre-am. MATHIEU.	VIVIEN DE S ^t MARTIN.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1872-1873

<i>Président</i>	M. le marquis DE CHASSELOUP-LAUBAT.
<i>Vice-présidents</i> {	M. MEURAND, directeur au Ministère des affaires étrangères
	M. ÉMILE LEVASSEUR, de l'Institut.
<i>Scrutateurs</i> . . . {	M. BRUNET DE PRESLE, de l'Institut.
	M. MORREL D'ARLEUX.
<i>Secrétaire</i>	M. FRANCIS GARNIER, lieutenant de vaisseau.

TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ :

M. MEIGNEN, notaire, rue Saint-Honoré, 270.

AGENCE :

Au siège de la Société, rue Christine, 3.

M. N. NOIROT, agent.

M. CH. AUBRY, agent adjoint.

(1). La Société a perdu tous les Présidents dont les noms sont précédés d'un *

77.1

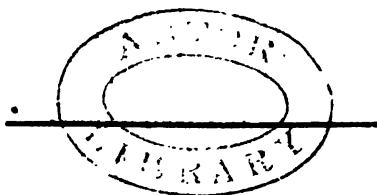
BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ
AVEC LE CONCOURS DE LA SECTION DE PUBLICATION
PAR
LES SECRÉTAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE.

SIXIÈME SÉRIE. — TOME CINQUIÈME

ANNÉE 1873

JANVIER — JUIN



PARIS
LIBRAIRIE DE CH. DELAGRAVE ET C^{ie}
ÉDITEURS DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE PARIS,
58, Rue des Écoles, 58.
1873

COMPOSITION DU BUREAU

ET DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE

POUR 1873.

BUREAU.

<i>Président</i>	M. Eugène CORTAMBERT.
<i>Vice-présidents</i>	{ M. Maximin DELOCHE, de l'Institut.
	{ M. DELESSE, ingénieur en chef des mines.
<i>Secrétaire général</i>	M. Charles MAUNOIR.
<i>Secrétaires adjoints</i> . . .	{ M. Richard CORTAMBERT (<i>Procès-verbaux</i>).
	{ M. Casimir DELAMARRE (<i>Administration</i>).
	{ M. Henri DUVEYRIER (<i>Rédaction</i>).
<i>Président honoraire</i>	M. D'AVEZAC, de l'Institut.
<i>Secrétaire général honoraire</i> . .	M. V. A. MALTE-BRUN.

Section de correspondance.

MM. Farbié du Bocage.	MM. William Hüber.
le marquis de Chasseloup-Laubet.	V. A. Malte-Brun.
Demarsy.	William Martin.
Alfred Demersay.	le vice-amiral Pâris, de l'Institut.
Lucien Dubois.	le capitaine Perrier.
Adrien Germain.	

Section de publication.

MM. Antoine d'Abbadie, de l'Institut.	MM. Francis Garnier.
d'Avezac, de l'Institut.	Jules Garnier.
Brunet de Presle, de l'Institut.	Victor Guérin.
le baron de Champlouis.	Émile Levasseur, de l'Institut.
Jules Godine.	Guillaume Rey.
Ernest Desjardins.	Vivien de Saint-Martin.

Section de comptabilité.

MM. Arthus Bertrand.	MM. Lefebvre-Duruel.
Édouard Charton.	Meignen, notaire, trésorier.
Gabriel Lafond.	de Quatrefages, de l'Institut.

MEMBRES ADJOINTS DE LA COMMISSION CENTRALE

MM. l'abbé Durand. — Jules Girard.

MEMBRES HONORAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE.

MM. Guignaut, de l'Institut. — Alfred Maury, de l'Institut. — Poulain de Bossay. — L. Am. Sédillot.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Mémoires, Notices, etc.

LE SUD DE LA PROVINCE D'ORAN (1)

PAR V. DERRÉCAGAIX

Capitaine d'État-major.

DESCRIPTION PHYSIQUE. — ASPECT GÉNÉRAL DU PAYS. — DIVISION
EN TROIS ZONES.

Environs de Frenda. Ligne de partage des bassins de la Méditerranée et des chott. — Frenda est située à peu de distance de la ligne de partage du bassin méditerranéen et du bassin des chott. Cette ligne court de l'est à l'ouest à dix kilomètres sud de ce poste. Le terrain qui l'entoure affecte la forme d'un plateau, légèrement ondulé, boisé dans les environs de Frenda et presque entièrement dénudé au-delà.

Sur ce plateau, formé d'excellentes terres de culture, de nombreuses sources viennent ajouter à la fertilité du pays; leurs eaux s'écoulent dans toutes les directions pour aller former au nord-est les affluents de l'Ouâd Mina, au nord-ouest et à l'ouest ceux de l'Ouâd-el-Taht et de l'Ouâd-el-'Abd, au sud enfin ceux de l'Ouâd Medrissa.

L'altitude de ce plateau (4130 m.), l'abondance des

(1) Voir la carte jointe à ce numéro.

eaux, celle des bois, font de ce pays un excellent campement pour les tribus.

A dix ou douze kilomètres au delà de Frenda, dans la direction du sud, l'aspect du pays change et devient de plus en plus monotone. Le voyageur qui marche vers Géryville est désormais dans le bassin des chott; il en descend la pente septentrionale jusqu'à 'Aïn Qeteifa, que l'on écrit ordinairement et à tort 'Aïn Guetifa.

Depuis la ligne de partage que j'ai indiquée plus haut, jusqu'à El-Mâia, le pays parcouru peut être partagé en trois zones distinctes :

- 1° Les hauts plateaux ;
- 2° La région montagneuse ;
- 3° Le Sahara proprement dit.

§ I. — *Hauts plateaux. — Aspect général.*

Les hauts plateaux, appelés par les géographes le petit Sahara, constituent la contrée comprise entre le Tell et les chaînes de montagnes qui s'étendent du Djebel-'Amour vers le sud-ouest. Cette zone, qui se retrouve avec des caractères à peu près analogues et une altitude inférieure dans les provinces d'Alger et de Constantine, présente l'aspect d'une vaste plaine; cependant elle n'est absolument unie qu'aux environs des chott; ses deux versants du nord et du sud sont parsemés d'ondulations douces et de vallées aux pentes presque insensibles.

Le halfa qui recouvre généralement le sol donne à ce pays l'apparence d'une immense prairie et cache son aridité réelle sous un manteau de verdure que les chaleurs ardentes de l'été ne parviennent même pas à détruire.

Points saillants. — Quelques collines s'élèvent au dessus des légers mouvements de terrain et servent de point de repère au voyageur. Ainsi sur la route de Frenda à Géryville, on rencontre, vers l'est, le Koudiyat el-Djedid (1068 mètres) et le Koudiyat el-Terârid (1054 mètres); plus

loin encore, dans la direction du Djebel-'Amour, les 'Aliyat qui se présentent constamment sous la forme de deux pitons coniques, isolés au milieu de ces vastes espaces.

Vers l'ouest, les points saillants sont : El-Hemeïra (4025 mètres), puis deux mamelons appelés tous deux Koudiyat el-Halfa (4063 mètres).

Altitude. — Les points les plus élevés des hauts plateaux atteignent une altitude de (4130 mètres) au dessus du niveau de la mer : les points les plus bas sont encore à 875 mètres. La largeur de cette contrée, du nord au sud, occupe un espace de 35 lieues environ.

Depuis Frenda jusqu'aux collines El-Djedid et El-Hemeïra le sol est formé par des terres labourables, légèrement siliceuses ; elles sont généralement d'une grande fertilité ; les tribus des Harâr en tirent des grains de qualité excellente, leurs troupeaux y trouvent des herbages nourrissants dans les bas-fonds, des chaumes sur les hauteurs qui ont été cultivées et du *chth* sur les autres parties du terrain.

Depuis Koudiyat-Djedid jusqu'aux abords de Kheneg (1) es-Soûq, dans le pays qui avoisine les chott, le sol est crayeux et siliceux ; les sulfates de chaux dominent dans les parties crayeuses ; ce sont celles qui contiennent les eaux, elles ont le plus souvent un aspect blanchâtre dénudé et ne produisent absolument rien. Les terrains qui les entourent sont d'une nature sablonneuse ou pierreuse qui ne leur permet d'autre végétation que celle de maigres touffes de *chth* (2) et de *sengha* (3).

Dans les bas-fonds se trouvent des couches d'argile qui conservent les eaux pluviales et favorisent le développement du guetaf (4), dont les animaux se nourrissent volontiers.

(1) Kheneg est une gorge, un chemin étroit entre des montagnes.

(2) Chih (*Artemisia herba alba* Asso).

(3) Sengha (*Lygeum Spartum* Loeff).

(4) Guetaf (*Atriplex Halimus* L.).

Ces plantes, plus ou moins touffues, sont très-appréciées dans ces steppes, pour la nourriture des chevaux.

Ces plantes et quelques rares jujubiers sont les seuls combustibles qu'on rencontre dans cette région.

A 4 ou 5 kilomètres de Kheneg es-Sotûq, le halfa commence à se montrer et devient bientôt très-touffu ; les parties basses offrent aux troupeaux des pâturages très-fréquentés.

Le lit de l'Ouâd Sidi-en-Nâçer fournit des bois de tamarins et quelques térébinthes. Le sol est composé de silice et de terre végétale qui apparaît sur bien des points en couches puissantes, sur lesquelles la main de l'homme pourrait entreprendre la culture des céréales, si l'eau y était suffisamment abondante.

La nature du terrain ne varie plus jusque dans l'intérieur de la région montagneuse des Guenâter, du Djebel-Mâkna et du Djebel el-Ksâl qui forment au sud la limite des hauts plateaux.

§ II. — *Région montagneuse.*

La région montagneuse, dont on rencontre les premiers contreforts aux environs de 'Aïn Fédérligha, n'est autre que la continuation des chaînes qui vont des environs de Bôt-Sa'ada à Djelfa, de Djelfa au Djebel 'Amoûr et de là vers le sud-ouest. C'est un de ces longs soulèvements particuliers à l'Afrique, qui s'étendent du nord-est au sud-ouest dans une direction parallèle à la côte. Le nœud principal de cette chaîne est le pâté de l'Aourâs dans la province de Constantine, le Djebel 'Amoûr est une de ses parties les plus curieuses et les plus remarquables, si on l'envisage au point de vue de sa formation, des sources qu'il envoie dans toutes les directions, et enfin, de son étendue.

Aspect général. — Cette région a un aspect tout différent de celui des hauts plateaux. Les bois couvrent fréquemment les parties les plus élevées ; des sources d'une eau généralement bonne se présentent à chaque pas ; les cols,

qui servent à la fois de ligne de partage et de routes pour les habitants, y sont larges, d'un abord assez facile et couverts d'épaisses touffes de halfa ; les vallées sont ordinairement très-propres à la culture des céréales, et des qeçodrs étendus en occupent les points les plus importants.

Cette région ressemble plutôt au Tell qu'au désert et l'on pourrait sans trop de prétention lui donner le nom de *Tell saharien*.

Les montagnes les plus importantes traversées dans cette excursion sont :

1^o La chaîne située à l'est de Géryville.

Djebel el-Ksâl, 4 cols principaux. — Elle porte le nom de Ksâl au nord, Djebel Boû Derga au sud, Djebel el-Oustâni entre les deux.

Cette chaîne court du nord au sud, en inclinant un peu vers le sud-ouest ; elle forme un angle assez marqué avec la direction générale du nord-est au sud-ouest.

Son pic le plus élevé atteint une altitude de 1904 mètres. Plusieurs cols indiquent les points de passage de cette chaîne.

Thentya (1) *meta' Steïten*. — C'est d'abord le col de Steïten, sur le Ksâl ; il donne accès sur la petite vallée au bas de laquelle est situé le qeçar de Steïten.

Thentyet Ou-Azzâg. — Entre le Ksâl et le Djebel el-Oustâni se trouve le Thenfyet Ou-Azzâg situé à 1500 mètres au dessus du niveau de la mer.

La route ordinaire de Géryville à Laghouât passe par ce col, dont les abords sont très-praticables, surtout du côté de l'ouest. Les hauteurs qui commandent ce passage sont boisées.

Thentyet meta 'Oulâd Moûmen. — Entre Djebel el-Oustâni et Djebel Boû Derga se trouve le col des Oulâd-Moûmen. C'est par là que l'on passe quand on se rend de Géryville à El-Maïa ou à Rhâsoûl.

(1) *Thentya* est un mot arabe correspondant à : défilé, col.

Ce col présente les mêmes particularités que les précédents; son versant Est offre cependant plus de difficultés. Le sol, profondément raviné, est couvert de pierres et de quartiers de roches qui rendent la marche très-pénible.

Thentyet-et-Tîn. — Le Thenfyet et-Tîn au sud du Djebel Boû Derga fait communiquer la vallée de l'Ouâd el-Blodh avec celle de l'Ouâd Qeçar el-Ahmer, dont la tête se trouve à Qeçar Mécheria, au pied d'un pic, en forme de pain de sucre appelé El-Mezouzia.

2° *El-Guenâter* (1). *'Aouinet Boû Bekr.* — Le massif des Guenâter se trouve à l'est du Djebel el-Ksâl, il est séparé des montagnes que je viens de décrire par le vaste plateau de *'Aouinet Boû Bekr*. Il est compris entre la vallée de l'Ouâd Dourqâl, une des têtes de l'Ouâd el-Melah, et celle de l'Ouâd Sidi 'Amar dont les eaux vont former l'Ouâd Mâssin, un des affluents de l'Ouâd Sidi en-Nâçer. Il contient par conséquent la ligne de partage du bassin des chott et de celui du Sahara.

Ses abords sont tellement abruptes, rocheux et escarpés, qu'une caravane se dirigeant vers le sud ne peut le traverser; les cavaliers isolés seulement suivent dans leurs courses les étroits sentiers tracés sur les flancs, et passent ainsi, non sans difficulté, d'une vallée dans l'autre.

Le sommet de ce massif est un large plateau parsemé d'arêtes rocheuses qui se dirigent toutes du nord-ouest au sud-ouest. Quelques arbustes rabougris croissent sur ses flancs qui contiennent, comme le Djebel el-Ksâl, des sources aussi bonnes qu'abondantes. Son élévation au dessus du niveau de la mer est de 1440 mètres.

Plateau de 'Aouinet Boû Bekr. — Le plateau de *'Aouinet Boû Bekr* appartient encore au versant des chott; à sa

(1) *El-Guenâter* est le pluriel du substantif arabe *gantara*, *gantara*: pont. Dans le langage des Sahariens, ce mot est employé pour désigner certaines fractions de plateaux, soit rocheux, soit sablonneux, délimitées par des vallées.

partie supérieure seulement une crête presque insensible appelée Debeddiba, Meqâm meta' Sidi Youssef, Dela'a Taïcha, continue la ligne de partage déjà signalée sur les Guenâter. La région de 'Aouinet Boû Bekr a une altitude moyenne de 1360 mètres et une largeur de 10 à 12 kilomètres, de l'est à l'ouest. Elle est entrecoupée de nombreuses ravines creusées par les eaux. C'est la route naturelle des habitants du pays quand ils se rendent du nord au sud ; elle ouvre une voie commode pour descendre dans les vallées de Rhâsoûl, de Sîd el-Hâdj Ben 'Amer, de l'Ouâd el-Biodh, de l'Ouâd Sîdi en-Nâçer, de l'Ouâd Dourqâl, de l'Ouâd Rehaïmîn.

C'est par là que passe également la route de Géryville à Laghouât ; elle descend par le Theniya de Timendert dans la vallée de l'Ouâd Sîdi 'Amar, côtoie le Khang el-Labba, un des contreforts des Guenâter, passe ensuite par une dépression douce appelée Theniyet Laghouât dans le petit vallon de l'Ouâd Mekheïnza et débouche enfin dans la plaine de Sîdi Tîfoûr.

En un mot, le plateau de 'Aouinet Boû Bekr est le point de réunion forcé de tous les chemins qui répondent aux besoins des habitants de ces contrées.

Indépendamment de son importance comme voie de communication, il aura désormais dans l'histoire une célébrité funèbre attachée à son nom par le drame sanglant dans lequel le colonel Beauprêtre et ses braves compagnons d'armes perdirent la vie, le 8 avril 1864.

3^o *Djebel el-Makna. Passages.* — La chaîne du Djebel el-Makna se détache du plateau de 'Aouinet Boû Bekr ; elle a une direction générale du nord-est au sud-ouest et sépare les eaux de l'Ouâd Dourqâl de celles qui descendent dans la plaine de Sîdi Hâmed Bel-'Abbâs pour aller former un affluent de l'Ouâd Seggueur, l'Ouâd Tâsîna. Les sommets principaux sont : El-Tîdjîfirt (1565 mètres), El-Toulla Makna (1937 mètres), le point le plus élevé de la contrée ;

il s'aperçoit de tous côtés à des distances considérables ; et enfin Oumm el-'Aloûdj (1649 mètres). Ses crêtes sont nues, arides et formées le plus souvent par d'immenses arêtes qui ont été soulevées brusquement et qui ont ensuite glissé les unes sur les autres ; aussi on les prendrait pour de longues couches d'ardoises d'une épaisseur considérable, que les formations géologiques des premiers âges ont plantées dans le sol, en leur donnant une direction presque verticale. Les parties inférieures de cette chaîne offrent une végétation d'arbustes rabougris.

On ne rencontre sur le Djebel Mâkna aucun point de passage important. Les émigrations un peu considérables qui parcourent les environs n'ont d'autre but que de descendre dans l'Ouâd Zergoûn, ou d'aller de l'est à l'ouest ; dans le premier cas, un chemin naturel, large, facile, se trouve à l'extrémité est de la chaîne des Mâkna, dans la vallée des Oulâd Sîdi Tifoûr ; dans le second, la chaîne elle-même a une direction parallèle à celle du chemin suivi et on évite les difficultés qu'elle présente, en remontant les vallées qui courent à ses pieds.

Les sentiers que suivent les gens des Mâkna en la traversant sont : le Thenîyet Kheneg Touïla, le Thenîyet-Ben Sa'doûn et le Thenîyet Rîh el-Boûra.

L'Ouâd Dourqâl le traverse dans une coupure étroite située entre le Tidjifirt et le Mimoûna ; cette coupure pourrait à la rigueur servir de route pour descendre dans la partie inférieure de la plaine de Sîdi Tifoûr. L'Ouâd change de nom en passant dans ce Kheneg et s'appelle désormais l'Ouâd el-Homeïda (au lieu de El-Ammouïda). Cette dénomination lui vient d'un qeçar dont il baigne le pied.

Dans la vallée de l'Ouâd Dourqâl, se trouvent les petits qeçoûr abandonnés de Çefîçîfa, d'Ouriân, de Hadjeriÿa et le qeçar habité de Boû 'Alem ; sur la partie inférieure du même ouâd, au sud du Djebel Tidjifirt, on rencontre le qeçar El-Homeïda qui donne son nom à la rivière.

4° *Djebel el-Guebli, Djebel Çafçaf, etc.* — La chaîne qui contient le Djebel el-Guebli, le Djebel Ouqléf, le Djebel Çafçaf, etc., est la plus curieuse et la plus importante. Sur toute son étendue, elle se divise en massifs particuliers, séparés les uns des autres par de fortes dépressions qui ne sont pas, pour cela, des passages praticables. Cette chaîne se prolonge, dans une direction à peu près constante, du nord-est au sud-ouest. Elle a une épaisseur qui varie de 4 à 8 kilomètres.

Elle s'étend d'une part : du Kheneg el-Melah au Theniyet el-Ouâsa'a ; de l'autre, du Kheneg el-Melah au Theniyet Reddâd. Cette dernière partie, située à l'est de la précédente, appartient au massif du Djebel 'Amoûr et sera étudiée plus loin.

La première se subdivise en plusieurs massifs principaux qui sont, en allant de l'est à l'ouest, le Djebel Saïda, remarquable par deux pics qui, de loin, ressemblent à deux tours, le Djebel Ouqléf, le Djebel Sîdi Brahim, le Djebel Çafçaf, le Djebel Tighoûdân et enfin le Djebel ech-Châïfa.

L'aspect général de ces montagnes est le même que celui du Djebel Mâkna ; ce sont toujours de grandes plaques rocheuses, inclinées les unes sur les autres, dont les crêtes sont nues, déchirées, arides, et dont les parties basses sont légèrement boisées. Les flancs de ces montagnes ont généralement une pente tellement raide que l'indigène lui-même ne peut les franchir qu'avec de grandes difficultés. Dans certains endroits une pareille ascension serait impossible.

Les deux rochers de sel placés sur la rive droite de l'Ouâd el-Melah, à l'extrémité est de cette région, font seuls exception à cette forme unique. Ce sont deux grandes masses d'un aspect tantôt blanc, tantôt verdâtre, parfois violet, dont les eaux ont profondément creusé tous les côtés. Leur altitude est de 1284 mètres, celles des autres points de la chaîne sont : le Djebel Saïda (1230 mètres), le Djebel Ouqléf (1405 mètres), le Djebel Çafçaf (1387 mètres),

le Djebel Tighoûdân (1471 mètres), le Djebel ech-Châifa (1470 mètres).

Passages. Kheneg el-Melah. — Les seules voies de communications praticables sur le Djebel el-Guebli sont le Kheneg el-Melah et le Theniyet Ben Radouân.

La première doit son nom à l'étranglement que présente le lit de l'Ouâd el-Melah au point où il pénètre dans la chaîne de montagnes. Les Oulâd Sîdi Tifoûr et les 'Amoûri avaient autrefois construit le petit qeçar d'El-Maqta' tout près de là. Ils l'ont abandonné aujourd'hui.

Le Kheneg el-Melah est, avec le Foumm Reddâd, la grande route suivie par les migrations indigènes quand elles vont du nord au sud ou réciproquement. Les Oulâd Sîdi ech-Cheïkh, eux-mêmes, suivent fréquemment ce chemin, quand ils se rendent de la région du Mezâb dans les qeçoûr qui leur servent de magasins (1).

L'entrée de ce défilé, du côté nord, présente un étranglement de 500 mètres de long, sur 400 mètres de large environ. En ce point, la route est commandée à droite et à gauche par des hauteurs énormes, aux pentes presque verticales, qu'il est impossible de gravir.

Dans tout le reste de son parcours, le défilé du Kheneg el-Melah est large et très-praticable, les hauteurs qui le dominent sont accessibles. Dans l'intérieur du Kheneg, à 8 kilomètres environ de l'entrée nord, se trouve, sur la rive droite, un espace élargi, légèrement ondulé, qui offre aux tribus un campement commode.

Le Kheneg a 12 kilomètres de long ; le plus sérieux obstacle qu'il oppose au passage des indigènes est dans une crue possible de la rivière ; on la traverse à gué quinze fois avant de déboucher sur le versant sud.

(1) Les Oulâd Sîdi ech-Cheïkh n'emmagasinent pas dans le Mezâb proprement dit, peut-être parce que les Beni Mezâb sont des schismatiques, mais ils ont des propriétés et des tributaires religieux à Methlili, village qui touche au Mezâb, à Ouarglâ et à El-Golèa'a. H. D.

Des tamaris nombreux, des térébinthes, des lentisques, des jujubiers, un ou deux palmiers, poussent dans le lit de la rivière. Son eau, fort potable à El-Maqta', est salée dans le défilé. Sur sa rive droite se trouve une source d'eau douce retenue dans un grand bassin à fond de sable, nommée Guiltet el-Taliba.

Theniyet Ben Radouân.—En côtoyant le Djebel el-Guebli de l'est à l'ouest, on marche jusqu'au Djebel ech-Châifa, avant de rencontrer un nouveau passage qui permette de franchir la chaîne. Là se trouve le Theniyet Ben Radouân. C'est une route ardue, longue, étroite et difficile. Parsemé de pierres et de quartiers de roches, le chemin que l'on suit est très-fatigant; la chaîne est très-tourmentée dans cette région, et les hauteurs qui dominent le passage sont fortement escarpées.

Ce sentier débouche, du côté nord, dans la plaine de Sidi Hamed Bel 'Abbâs; du côté sud, il donne accès sur un nouveau col appelé Theniyet el-Ouâsa'a. Son nom indique son aspect; c'est un large plateau, parsemé de quelques crêtes rocheuses, couvert de halfa, et sur lequel passe un des sentiers qui mènent du Djebel 'Amoûr à Brezina. Il sépare le Djebel ech-Châifa, des hauteurs du Djebel Meseyyed.

L'Ouâd el-Meguerchi prend sa source sur le versant est du Theniyet el-Ouâsa'a et donne accès, comme l'Ouâd el-Melah, sur la plaine située au nord d'El-Mâra.

Entre le Kheneg el-Melah et le Theniyet Ben Radouân, il y a un petit sentier suivi seulement par les bergers et praticable tout au plus pour quelques troupeaux. Il franchit la chaîne au Theniyet Çafçaf, entre le Djebel Çafçaf et le Djebel Tighoûdân. Il sert à passer de la vallée de l'Ouâd Boû Rezg, affluent de l'Ouâd Tâsina, dans celle de l'Ouâd er-Remtha, affluent de l'Ouâd el-Melah.

5° *Djebel 'Amoûr et chaînes qui en dépendent.* — Le Djebel 'Amoûr constitue, au milieu de la région monta-

gneuse étudiée, un soulèvement particulier d'une étendue considérable et d'une nature assez curieuse pour mériter de faire l'objet d'un travail spécial.

On n'a fait que le contourner en 1864 ; néanmoins il a été possible de recueillir sur lui quelques renseignements généraux.

Le pâté du Djebel 'Amour a 25 lieues d'étendue ; il présente l'aspect d'un nœud principal, duquel se détachent des lignes d'eau dans toutes les directions. Au nord, les eaux qui sourdent de ses flancs vont former l'Ouâd Sebgağ et s'écoulent plus tard dans le bassin de Tâguin, qui est une des têtes du Chélif, comme cela ressort des levés exécutés au printemps de 1864.

Vers l'ouest, ses eaux vont grossir les affluents de l'Ouâd Sidi en-Nâçer et se perdre dans le chott ech-Chergui.

Au sud, elles contribuent à former les affluents de l'Ouâd Seggueur et de l'Ouâd Zergoûn. Enfin, à l'est, elles se perdent dans un long cours d'eau presque toujours à sec, qui porte successivement les noms d'Ouâd Mezi, Ouâd Djedi, Ouâd Sâsi. Cet Ouâd, qui serait un véritable fleuve si son lit pouvait conserver les eaux qu'il est destiné à porter, passe au pied de tous les qeçoûr importants du sud de nos possessions : Tâdjemoût, Laghouât, El-'Assafiya, Qeçar el-Haïrân, El-Ouâtia, Sidi-Khâled ; puis coulant à quelques lieues au sud de Biskra et de Sidi 'Oqba, il recueille les eaux qui descendent du Djebel Aourâs et va se perdre dans le chott Melghigh.

Toutes ces eaux descendent de deux vastes plateaux, appelés ga'ada ; elles les contournent en creusant des ravins, très-encaissés, profonds de 50 à 60 mètres, et dont les parois sont formées par des amas de roches presque verticales.

Il en résulte que ces ga'ada sont de véritables forteresses naturelles, dont les 'Amouri, les habitants du Djebel 'Amour, se sont servis pour mettre leurs biens et leurs personnes à

l'abri toutes les fois qu'ils ont été menacés par une invasion.

De ces ga'ada partent, vers l'ouest et vers le sud, plusieurs chaînes qui ont toutes la direction générale déjà indiquée.

Les plus importantes sont :

Le Djebel Sidi Selimân qui se prolonge vers le pic Ez-Zerga, de manière à former au nord le bassin des divers affluents qui vont, dans la plaine des Oulâd Sidi Tifoûr, grossir l'Ouâd el-Melah. Puis les Djebel Azzâg Cherguî et Azzâg Gharbi, entre les contreforts desquels passe l'Ouâd Tâoufâla. Enfin la chaîne située au sud et dont les principaux massifs sont :

Le Merkeb meta' 'Aïn Mâdhi, le Djebel Reddâd, le Djebel Mimosna et le Djebel Oumm el-Khamsaouât.

Le Djebel Sidi Selimân et les Djebel Azzâg n'ont rien de bien intéressant. Placés d'ailleurs assez en dehors de la route suivie, ils n'ont pu être étudiés avec soin.

Quant à l'autre chaîne, elle s'étend du Kheneg el-Melah à l'Ouâd Mezi; et la portion placée entre le Kheneg et le Foumm Reddâd a pu, à la fin de l'automne de 1864, être plus particulièrement l'objet de quelques observations.

Djebel Oumm el-Khamsaouât. — Le Djebel Oumm el-Khamsaouât a le même aspect que le Djebel Guebli. Ce sont toujours de grandes plaques rocheuses, aux sommets dénudés et découpés en dents aigues. Cette montagne est partagée en quatre massifs principaux entre lesquels passent des ravins dont la tête se trouve sur la crête principale; ils vont former au pied de ces mêmes massifs, sur le versant nord, le Boû Ouargha, un des affluents principaux de l'Ouâd el-Melah.

Sur les pentes inférieures des trois premiers massifs végètent quelques arbustes. Sur le quatrième, l'œil commence à apercevoir une végétation forestière importante, que l'on remarque sur presque toutes les parties du Djebel 'Amoûr.

Le Djebel Oumm el-Khamsaouât a un seul mauvais passage.

sage qui fait communiquer le versant nord avec le versant sud. C'est le Kheneg Tâgoût qui n'est, d'après les indigènes, qu'un affreux sentier de berger.

Entre le Djebel Oumm el-Khamsaouât et le Djebel Mîmoûna, sur la crête principale, se trouve un pic assez saillant, El-'Aouïdja, qui donne son nom à un sentier que suivent quelquefois les troupeaux et qui, d'après les renseignements indigènes, serait à la rigueur praticable, si une crue abondante empêchait de passer par Foumm Reddâd ou par le Kheneg el-Melah.

Djebel Mîmoûna. — Le Djebel Mîmoûna s'étend d'El-'Aouïdja au Djebel Reddâd; il présente l'aspect d'une montagne aux flancs boisés, ses pentes sont plus douces et plus faciles à gravir que les précédentes. Ses sommets sont cependant les points les plus élevés de la contrée. Un de ses contreforts contient la ligne de partage des eaux de l'Ouâd Boû Ouargha et de l'Ouâd Bourrân, affluent de l'Ouâd Mezî; il se réunit, par le Theniyet Hâdj el-Ouaber, au Djebel Târqellal. Il n'y a point sur le Djebel Mîmoûna de sentier qui permette de franchir la chaîne.

Djebel Reddâd. Foumm Reddâd. — Le Djebel Reddâd est formé par les montagnes situées entre le Mîmoûna et le Merkeb meta 'Aïn-Mâdhi. Il tire son nom d'un ancien qeçar, abandonné aujourd'hui, dont on voit les ruines à 1 kilomètre de Foumm Reddâd. Il est traversé par le passage qui est, après le Kheneg el-Melah, le plus important de la contrée : le Kheneg Reddâd. C'est un chemin que suivent encore les grandes migrations des hauts plateaux, et surtout les gens du Djebel 'Amoûr, pour se rendre du nord au sud et réciproquement. C'est aussi la route ordinaire pour se rendre de Géryville à Laghouât. Cette route, après avoir franchi le Theniyet Hâdj el-Ouaber et un affluent de l'Ouâd Bourrân qui descend du Djebel Mîmoûna, remonte jusqu'au Theniyet Reddâd, dépression large et très praticable.

Du Theniyet Reddâd descend l'Ouâd du même nom ; et c'est à 6 kilomètres environ du Theniya que commence le Kheneg, vallon encaissé entre des hauteurs abruptes et rocheuses ; le lit de l'Ouâd Reddâd est un chemin dangereux. Ce défilé présente des difficultés plus considérables que celles de l'Ouâd el-Melah, quoiqu'il soit d'une longueur beaucoup moindre. Il est constamment dominé par des pics, des crêtes et des roches d'un accès peu commode. Ces aspérités ont généralement l'aspect de pics isolés ou de vastes tables, à pente assez douce du côté de la montagne, et terminées le plus souvent par des roches presque verticales du côté de la route.

De nombreux contreforts se détachent de la chaîne principale pour se diriger perpendiculairement au défilé, de sorte que pour atteindre les hauteurs on est obligé d'aller souvent fort loin, à droite et à gauche, gagner la crête qui permet de les gravir.

Ce défilé a une longueur de 4 kilomètres environ, et il est presque toujours fort étroit. Il débouche, en s'élargissant, sur la plaine de 'Ain Mâdhi, et cette ouverture porte le nom de Foumm Reddâd. Le lit de la rivière est couvert de nombreux tamaris, de térébinthes et de lauriers-roses.

A l'est du Foumm Reddâd se trouvent les montagnes qui forment le nœud important du Merqeb meta 'Ain Mâdhi, qui a été étudié dans les courses faites en mai et juin 1964.

La chaîne que je viens de décrire, du Merqeb meta 'Ain Mâdhi au Theniyet Beâ Radouân, est la dernière de celles que l'on rencontre en se rendant dans le Sahara. Au delà de Foumm Reddâd et de Kheneg el-Melah, s'étendent, vers le sud, de vastes plaines de halfa, très-légèrement ondulées. Elles contiennent des lignes de partage d'eau presque invisibles. La monotonie de leurs paysages est interrompue pour la dernière fois, à 16 ou 20 kilomètres sud, des dernières pentes du Djebel 'Amôûr, par de longues

lignes de collines dentelées ayant toujours la même direction générale du nord-est au sud-ouest, et aux abords desquelles les indigènes ont élevé quelques qeçoûr.

6° *Djebel el-Khelil* et *Djebel el-Meseyyed*.

Les collines d'El-Mâïa marquent, vers le Sahara, le point extrême de l'itinéraire suivi une première fois à la fin de 1864. Elles forment une chaîne dentelée qui s'abaisse vers l'est jusqu'aux rives de l'Ouâd Zergoûn, non loin de Tadjeroûna ; vers l'ouest, elle se termine au puits El-Kert. Elle est coupée par l'Ouâd Mellâla et par l'Ouâd el-Meguerchi. L'Ouâd Mellâla descend du Djebel Çafçaf et va se perdre dans l'Ouâd Zergoûn au redir El-'Arech sous le nom d'El-Bahr.

L'Ouâd el-Meguerchi se forme par la réunion des deux ruisseaux appelés Outidât eç-Çafçaf et Mekabb el-Djeneyyen et après avoir traversé la chaîne, va disparaître dans un des bas-fonds qui avoisinent l'Ouâd Zergoûn. Ces deux Ouâds presque toujours à sec, servent de route aux populations nomades. Les coupures qu'ils ont pratiquées dans la chaîne de collines, ne sont point des défilés dignes d'attention ; ce sont d'étroits passages, sans aucun intérêt au point de vue géographique. L'un d'eux, celui de l'Ouâd Mellâla est dominé, par le qeçar d'El-Mâïa, mais ses habitants n'ont jamais cherché à en intercepter l'accès. Ces passages peuvent toujours être tournés, principalement en suivant le cours de l'Ouâd Zergoûn, la grande route des migrations du nord au sud.

La chaîne des collines d'El-Mâïa a deux noms : Djebel el-Meseyyed depuis l'Ouâd Mellâla jusqu'au puits d'El-Kert, et Djebel el-Khelil depuis l'Ouâd Mellâla jusqu'à l'Ouâd Zergoûn.

C'est sur le Djebel el-Meseyyed, sur la rive droite de l'Ouâd Mellâla, qu'est bâti le qeçar d'El-Mâïa, magasin d'approvisionnements considérable pour tous les Sahariens de cette région.

El-Meseyyed et El-Khelil sont formés par des collines d'une faible élévation, pierreuses et entièrement dénudées.

Pour compléter cette étude de la région montagneuse, il reste à dire un mot de ses productions.

Productions du sol. Bois. Plantes fourragères. — Un halfa abondant croît en touffes épaisses dans toutes les dépressions du terrain, plaines, vallées, cols ou plateaux situés aux pieds des montagnes. Les céréales viendraient parfaitement dans les plaines de Sidi Tifour et de Sidi Hamed Bel 'Abbâs; les habitants ont quelques champs d'orge et de blé. La végétation forestière, qui s'est développée sur les hauteurs du Ksel et sur celles du Djebel 'Amour, présente toujours les mêmes essences. Ce sont : le chêne vert, le chêne balloût qui produit le gland doux, le genévrier et le romarin; le térébinthe le tamaris, le laurier-rose et parfois quelques palmiers isolés croissent dans les vallées et surtout dans les lits des rivières.

§ III. — Sahara.

Au delà des collines d'El-Mâia, en s'avancant vers le sud, on ne rencontre plus que le désert, plaine immense qui présente encore pendant une dizaine de lieues quelques ondulations sablonneuses, puis de vastes plateaux pierreux dont la surface unie comme une table n'a presque plus de végétation et qui sont parfois déchirés par des effondrements aux parois verticales dans lesquels s'écoulent les eaux du ciel. C'est alors la région des goûr à laquelle succèdera bien loin encore le pays désert des 'Areg. Toute cette contrée n'est autre que le Sahara proprement dit, le pays de la soif et des brûlantes ardeurs d'un soleil de feu. Il sera étudié spécialement à la suite des itinéraires de l'Ouâd Zergoûn et de Géryville à Brezina.

DIVISIONS PAR BASSINS. — OUADS PRINCIPAUX. — QUANTITÉ D'EAU.

— QUALITÉS DE L'EAU. — BERGES AUX POINTS OU LES ROUTES
LES TRAVERSENT. — FUITS VOISINS.

La contrée dont l'orographie vient d'être décrite se partage, au point de vue de l'écoulement des eaux, en deux bassins principaux : celui des chott et celui du Sahara.

§ I. — Bassin des chott.

Au nord, la ligne de partage qui sépare le bassin des chott de celui de la Méditerranée, est marquée entre Frenda et 'Aïqûn Medrisa par les collines peu accentuées qui portent les noms de Koudiyat el-Hercha, Kéf Berrouz, Koudiyat Bou Qalmoûz et Koudiyat Merzellân. En la suivant de l'est à l'ouest, on la voit se diriger brusquement au sud, par Koudiyat Merzellân, El-Guereïra et les collines du Hassinât.

Cette ligne est peu apparente ; les observations données par des instruments de topographie ou les renseignements d'un bon guide peuvent seuls l'indiquer.

C'est de cette ligne de partage que descendent l'Ouâd Mina et l'Ouâd el-Tât, en se dirigeant vers la mer ; l'Ouâd 'Ali Ben Zeguir qui sort des sources de 'Aïn Mereïhîm, de 'Aïn el-Guezîr, de 'Aïn Sîdi 'Aïssa, de 'Aïn Tameltit et qui va former l'une des têtes de l'Ouâd el-'Abd. L'Ouâd Merzellân tombe dans la même rivière, quoiqu'au premier abord il paraisse se diriger vers le sud, comme s'il devait aller se perdre dans le bassin des chott.

1° *Ouâd Medrisa.* — Enfin les têtes de l'Ouâd Medrisa, ruisseaux qui descendent dans le chott ech-Chergui, viennent également de cette ligne de partage, sous les noms de Ouâd Medrisa, Meqsem Gharbiya et Meqsem Cherguiya. Ces têtes contiennent de l'eau en assez grande abondance et d'une qualité excellente.

'Aïoun Medrisa, bas-fonds situé à 20 kilomètres sud-ouest de Frenda a, en toute saison, une eau très-bonne et pouvant suffire aux besoins d'une nombreuse tribu. L'Ouâd Medrisa coule d'abord vers le sud, passe entre les collines El-Djedid et El-Terârid, puis incline vers le sud-ouest et se perd dans le chott ech-Chergui à 'Aïn Qeteïfa. Dans tout son parcours, elle laisse la route de Frenda à Géryville à plusieurs kilomètres sur sa rive droite, L'eau disparaît à peu de distance de 'Aïoun Medrisa, avant d'atteindre le pied d'El-Terârid. Son écoulement doit avoir lieu sur une couche souterraine, car on la retrouve à quelques pieds sous la surface du sol, dans le bas-fond de 'Aïn Qeteïfa.

La rive droite de l'Ouâd Medrisa sert de débouché à plusieurs petits vallons à peine sensibles par lesquels s'écoulent les eaux des grandes pluies. Parmi ces ruisselets, un seul est de quelque importance, c'est l'Ouâd Sîdi 'Abd er-Rahmân, qui prend le nom d'Ouâd Kheneïgât au point où il se réunit à l'Ouâd Medrisa.

'Aïn Qeteïfa. — 'Aïn Qeteïfa est un campement fréquenté par les indigènes. C'est l'embouchure de l'Ouâd Medrisa dans le chott ech-Chergui. Il y a là, en toute saison, une eau un peu douce, mais cependant fort potable que l'on trouve à un ou deux pieds du sol, dans des puits creusés auprès du lit de la rivière.

Le nombre des puits qui la contiennent peut varier. Il suffit de les creuser suivant les nécessités du moment. L'Ouâd Medrisa a un cours de 35 kilomètres environ. Il n'y a pas d'eau entre 'Aïoun Medrisa et 'Aïn Qeteïfa.

2° *Ouâd Kerboût.* — Vers l'est, la ligne de partage du bassin des chott et de celui des Zârhez, dans la province d'Alger, est indéfinie. Les hauteurs du Djebel Oulid, de Hadjer el-Ibel, de Sîdi Souad, les terrains vagues qui s'étendent entre Sîdi Souad et les deux pitons d'El-'Alîât, le Djebel Sîdi 'Ali Ben Afta, appartiennent à cette ligne de partage qui limite le bassin de l'Ouâd Kerboût. Cet Ouâd

n'a pu être étudié, car dans l'itinéraire suivi, il a fallu laisser son cours bien loin vers l'est ; on a seulement atteint son embouchure, ou plutôt le point où il se perd dans les environs du chott à Dhâyat el-'Askôûra.

Le bas-fond dans lequel viennent se perdre l'Ouâd Kerboût et l'Ouâd Sîdi en-Nâçer porte, suivant les particularités du sol, les noms de Dhâyat el-'Askôûra, 'Ogla meta Sengha et 'Alb es-Sloûgui. Il est vaste, sillonné de quelques dunes, telles que la gâra de Sîdi Ahmed Ben Yahiya, les deux dunes Es-Sloûgui, En-Nâga et El Djeneyyen meta Es-Seder ; son niveau est le même que celui de la plaine d'Oumm el-Fîrân qui le sépare du chott. Il est à 23 kilomètres de 'Ain Qeteïfa, et, en venant de ce dernier point, on trouve de l'eau, même en été, à 'Ogla meta Sengha, réunion de 6 puits qui prend le nom de la plante qui croît aux environs. Déjà, au pied de la gâra de Sîdi Ahmed Ben Yahiya, le chemin de 'Ain Qeteïfa à El-'Askôûra laisse, à 6 ou 8 kilomètres vers l'est, 'Oglat el-Beldâ, où se trouvent une vingtaine d'excavations contenant de l'eau en toute saison. Il y a à Dhâyat el-'Askôûra une douzaine de puits, ayant toujours de l'eau comme les précédents. Ces différents 'oglas sont creusés dans des calcaires friables ; aussi l'eau que l'on trouve dans ces terrains, quoique d'une abondance suffisante, est ordinairement chargée de sulfates de chaux, de magnésie et d'acide sulfhydrique. Elle laisse un goût et une odeur de soufre à tous les aliments. L'acide sulfhydrique est formé par les matières animales qui, déposées au fond de ces excavations, s'y dissolvent et finissent par s'y décomposer sous la double action de la chaleur et de l'atmosphère.

Il suffirait d'un nettoyage bien entendu et de quelques travaux faits avec soin, pour avoir constamment de bons puits, propres et biens alimentés, sur ces différents points.

Le guetaf se trouve assez abondamment dans les envi-

rons de Dhâyat el-'Askôtra. On y trouve aussi du halfa et du sengha.

'Alb es-Sloûgui. — On donne le nom de 'Alb es-Sloûgui au terrain situé à l'extrémité ouest de Dhâyat el-'Askôtra. Deux dunes de sable signalent ce point. A leur pied se trouvent deux ou trois puits. Les eaux de l'Ouâd Sidi en-Nâçer, par les temps de grandes pluies, arrivent jusqu'à 'Alb es-Sloûgui et disparaissent.

Tous ces terrains constituent un campement d'hiver très-connu et très-fréquenté par des fractions de tribus des Harâr.

Des souvenirs historiques, des légendes curieuses augmentent dans l'esprit des indigènes la célébrité de cette plaine.

Jadis le terrain situé entre 'Alb es-Sloûgui et Dhâyat el-'Askôtra fut le théâtre d'un sanglant combat entre deux frères descendants directs de Sidi ech-Cheïkh et leurs partisans. L'un d'eux, celui qui marchait avec la justice, était Sidi Et-Taleb-Ould si Mohammed, petit-fils de Sidi Et-Taleb Ould Si Mohammed, petit-fils de Sidi ech-Cheïkh Aboû Bekr, et l'autre, qui fut vaincu, était Sidi Aboû Bekr.

Parmi les traditions légendaires, il en est une singulière que les indigènes racontent toujours avec conviction. Elle est relative à la création des chott et bien antérieure à la venue du Prophète.

Dans ces temps des premiers âges, les gens du pays se plaignaient constamment à Dieu d'être moins favorisés que leurs frères du nord et de ne pas avoir comme eux une vaste mer pour baigner les pieds de leurs terres. Pour satisfaire leur envie, ils se réunirent et creusèrent un immense bassin, puis ils rassemblèrent tous leurs troupeaux, chargèrent chaque bête des plus grandes *guerba* (1) qu'ils pu-

(1) *Guerba*, peau de bouc employé pour le transport des provisions d'eau.

rent trouver et les envoyèrent chercher de l'eau dans le Tell pour en remplir le bassin. Ils étaient déjà tout fiers d'avoir bientôt une mer d'eau douce, quand le Seigneur, pour les punir de leurs plaintes et de leur envie, choisissant un jour où tous les animaux porteurs d'eau étaient de retour, changea leur eau douce en eau salée et ébranla le sol par une commotion qui engloutit toutes ces bêtes dans l'excavation creusée par leurs maîtres.

Le terrain devint alors un vaste bas-fond, complètement plat, sur lequel les eaux s'étendirent en croupissant. Depuis cette époque, elles restèrent salées et les dépôts blanchâtres qui couvrent leurs bords sont toujours là comme un témoignage authentique de ce bouleversement.

On se demande, en écoutant cette légende, si elle ne serait pas un vague souvenir d'une commotion géologique, contemporaine de l'époque où ces terrains étaient déjà peuplés (1), le souvenir d'un déluge par exemple.

3° *Ouâd Sidi en-Nâçer*. — L'Ouâd Sidi en-Nâçer est le cours d'eau le plus important du bassin du chott ech-Chergui. Il appartient au versant sud de ce bassin. La ligne de partage, qui sépare ses eaux de celles qui courent vers le Sahara, est marquée sur mon itinéraire par le Djebel el-Ksâl, la chaîne du Boû Derga et du Djebel el-Oustâni, le Theniyet Ou Azzâg, le plateau de 'Aouinet Boû Bekr, les Guenâter, le Theniyet Laghouât, les contreforts qui descendent des pics Eurreïd et Ez-Zerga, le Djebel Sidi Sellmân et enfin El-Guern 'Arîf, qui appartient au Djebel 'Amoûr.

Les têtes de l'Ouâd Sidi en-Nâçer descendent de cette ligne

(1) Cette idée de M. le capitaine Derrécagaix est d'autant plus vraisemblable qu'on a déjà la certitude que, dans la période historique, de grands bras de mer plongeant dans le Sahara se sont exhaussés, desséchés et transformés en déserts salés, chott ou sebkha. Le grand chott el-Djerid, au sud de la Tunisie, est l'exemple le plus frappant qu'on puisse citer, et le chott el-Djerid, lui-même, n'est que le dernier tronçon de l'ancienne mer saharienne qui isolait la Berbérie du Sahara central.

de partage sous différents noms. C'est d'abord l'Ouâd Boueib Boû Zoulaï, dont la source est à 'Ain Kereïma; l'Oudeï el-Hadjel, qui vient d'Ain el-Biadha; l'Ouâd Stelten; l'Ouâd 'Aouinet Boû Bekr, l'Ouâd el-Benïa, dont les sources sont à 'Ain Timendert; l'Ouâd Sidi 'Amar, qui vient de la source du même nom et qui va former l'Ouâd Mâssin. Les eaux de ces sources sont généralement bonnes.

L'Ouâd Sidi en-Nâçer coule dans une direction à peu près uniforme du sud au nord. Il contient de l'eau en toute saison jusqu'à 2 kilomètres au sud de Kheneg es-Soûq. Depuis ce dernier point jusqu'à 'Alb es-Sloûgul, il n'y en a plus l'été, et même l'hiver on ne la rencontre que dans les rhedîrs creusés dans le lit de l'Ouâd. A 'Alb es-Sloûgul, l'eau disparaît dans les sables en toute saison. Le cours de l'Ouâd Sidi en-Nâçer a une longueur de vingt lieues environ. Les plantes qui croissent sur ses rives sont le chih, le sengha et le halfa.

Dhâyat el-'Askoutra est séparé de Kheneg es-Soûq par une distance de 28 à 30 kilomètres, sans eau; de Kheneg es-Soûq, on se rend à 'Ain el-Khecheb.

Les rives de l'Ouâd Sidi en-Nâçer sont escarpées, déchirées, ravinées; le lit ordinaire est formé, comme les rhedîrs des rivières du Sahara, par un fossé à berges verticales, profond de 2 à 3 mètres et large de 1 à 2 mètres. Le lit formé par les crues extraordinaires s'étend à droite et à gauche de ce fossé et atteint une largeur de 1 à 2 kilomètres. Le fond du lit contient une assez grande quantité d'arbres et de racines, de plantes entraînées par l'impétuosité des eaux, les jours de grandes pluies et d'orages.

La largeur de la rivière varie suivant la nature des terrains qu'elle traverse; son lit est inégal, son fonds mouvant et de nombreuses excavations d'argile forment de distance en distance d'excellents réservoirs.

Le cours de la rivière présente deux étranglements; celui de Kheneg es-Soûq et celui d'El-Ouerkisa: tous deux peu-

vent être parfaitement évités et ne constituent pas des passages dangereux ; ils seront décrits plus loin.

L'Ouâd el-Biodh qui passe à Géryville, après avoir réuni toutes les sources qui descendent du Ksâl, d'El-Oustâni et du Boû Derga, est encore un Ouâd important du bassin du chott ech-Chergui ; mais l'itinéraire suivi n'ayant pu dépasser ses têtes, nous n'avons pas étudié son cours.

§ II. — *Bassin du Sahara.*

J'ai déjà indiqué quelle est, au nord, la ligne de hauteur qui sépare les eaux du Sahara de celles des chott. A l'est et à l'ouest la ligne de partage sort des limites de ce travail.

Les principaux Ouâds de ce versant, traversés pendant les dernières courses, sont au nombre de deux seulement : l'Ouâd Seggueur et l'Ouâd Zergoûn. Ils offrent sur leurs rives, ou plutôt dans leurs lits mêmes, d'excellents campements d'hiver pour les populations nomades. Aussi jouissent-ils chez le peuple indigène d'une grande célébrité. Leurs têtes seules ont été traversées ; leur cours inférieur ne sera donc pas décrit ici.

1° *Ouâd Seggueur.* — Trois Ouâds importants forment en se réunissant l'Ouâd Seggueur. Ce sont : l'Ouâd Cherîa, appelé plus bas l'Ouâd Mouïlah, l'Ouâd Daoudâr et l'Ouâd Tâssina.

Les têtes principales de l'Ouâd Cherîa sont : l'Ouâd Sidi el-Hâdj Ben 'Amer qui prend sa source à 'Ain Sbeïah, et l'Ouâd Qeçar el-'Amer qui prend ses sources à Qeçar Mechërîa, au pied du Mezoûzia, au Khaloûa Sidi ech-Cheïkh, au Maghsel Sidi ech-Cheïkh et au Ghoundjâya meta el-Maghsel.

L'Ouâd Daoudar descend des montagnes du Boû Derga et d'El-Oustâni, d'une part, et du plateau de 'Aouïnet Boû Bekr de l'autre.

Les têtes de l'Ouâd Tâssina descendent principalement

du massif des Mākna et de celui du Djebel el-Guebli. Elles se nomment l'Ouād Rehaïmîn, l'Ouād Na'ama, l'Ouād Boû Rezg. Les sources de tous ces ouāds contiennent en toute saison de l'eau excellente.

2° *Ouād Zergoûn*. — Les principaux ruisseaux qui contribuent à former l'Ouād Zergoûn sont : 1° l'Ouād Dourqâl, appelé plus loin Ouād el-Homeïda; il reçoit l'Ouād Mekheïnza qui prend une de ses sources au pic d'Ez-Zerga et l'autre au Theniyet Laghouât, tous deux sur la ligne de partage; 2° l'Ouād Sidi Tifoûr qui recueille les eaux du Djebel Sidi Selimân et du Djebel Azzâg, l'Ouād Taouiâla qui est formé par une partie des eaux du Djebel 'Amoûr, et l'Ouād Boû Ouargha qui longe le pied du Djebel Mîmoûna, d'El-'Aouïdja et du Djebel el Khamsaouât. Divers ruisselets descendent aussi du Djebel Ouglef, de Sidi Brahim, Çafçaf, etc, et forment l'Ouād El-Meguerchi qui traverse aussi le Djebel el-Meseyyed. Tous ces ravins, qui n'ont un peu d'eau qu'en hiver, vont se perdre dans des bas-fonds appartenant tous au bassin de l'Ouād Zergoûn.

ROUTES ET CHEMINS.

Il y a dans cette partie de la province d'Oran des chemins qui ne sont encore marqués que par d'étroits sentiers. Ils ont cependant une importance qui ne fera que s'accroître avec le temps, parce qu'elle est basée sur des besoins matériels qui ne peuvent eux-mêmes que prendre de l'extension. Ainsi les uns servent à relier nos postes d'occupation et présentent dès lors un intérêt tout spécial au point de vue de nos possessions ; ce sont les routes que suivront presque toujours nos colonnes, ce sont aussi des voies de communication sur lesquelles s'établiront peu à peu des courants commerciaux. Les autres ont été tracés par les habitudes des tribus nomades ; ils répondent aux nécessités de leur existence et indiquent les voies que suivent les

productions, soit dans leur développement, soit vers leurs débouchés.

D'après ce point de vue, on peut diviser les chemins suivis ou traversés en deux catégories : 1° routes militaires, 2° voies de communication indigènes.

§ I. — Routes militaires.

1° De Frenda à Géryville. — La route de Frenda à Géryville est une de celles qui relient le Tell oranien au sud; elle a déjà été décrite presque entièrement dans les précédents chapitres. Ses principales étapes, sont, comme on l'a déjà vu : 'Aïoun Medrisa (20 kilomètres); 'Ain Qeteïfa (30 kilomètres sans eau); Dhâyat el-'Askôûra (23 kilomètres, halte à 'Oglat es-Sengha); Kheneg es-Souq (30 kilomètres, sans eau); 'Ain el-Khecheb (30 kilomètres, halte aux Qoubba de Sidi en-Nâçer); 'Ain Fedeïrigha (14 kilomètres) et enfin Géryville (36 à 38 kilomètres). Total 7 marches pour une longueur de 45 à 46 lieues.

Ces indications sont relatives à l'époque de l'année la plus défavorable au point de vue des eaux, celle qui suit les chaleurs de l'été et qui précède les grandes pluies.

Cette route présente différents avantages : elle est d'un parcours facile, presque toujours en terrain à peu près plat; elle a de l'eau à des distances commodes, en toute saison; du bois presque partout : 'Ain Qeteïfa, Dhâyat el-'Askôûra sont les seuls points qui en manquent; le chih, le halfa et le sengha poussent sur toute cette zone et procurent pour les animaux des ressources qui remplacent au besoin les fourrages. Enfin, elle ne présente que deux passages étroits : les Kheneg es-Souq et el-Ouerkisa.

Kheneg es-Souq. — On peut éviter ces défilés. Pour le premier, il suffit de passer sur les faibles ondulations qui bordent la rive gauche. Les pentes de ces hauteurs sont praticables. Le Kheneg d'ailleurs n'a pas plus de 200 mètres

de longueur sur 50 mètres de large environ. La rive droite est escarpée et présente un obstacle difficile à gravir, elle est dominée par les hauteurs de la rive gauche ; ces dernières descendent d'une crête dont les sommets seraient faciles à atteindre.

Kheneg el-Ouerkisa. — Le défilé d'El-Ouerkisa est plus resserré que le précédent ; il a une dizaine de mètres de large sur 5 à 600 mètres de longueur ; du côté des Koudiyât el-Ouerkisa, il est souvent dominé par des escarpements à pic d'une hauteur de 5 à 7 mètres. Il se termine du côté du sud par un col situé entre les deux derniers mamelons qui descendent des hauteurs d'El-Ouerkisa ; après ce col la vallée s'élargit de nouveau et présente une route facile jusqu'à 'Aïn el-Khecheb, où l'on quitte le lit de l'Ouâd pour suivre la rive droite. Le passage d'El-Ouerkisa peut être facilement évité ; il suffit pour cela de gravir, sur la rive gauche de la rivière, les mamelons qui en dominent le cours et dont les pentes sont assez douces. La crête de ces mamelons est large et peut être facilement suivie.

En résumé la route de Frenda à Géryville est un de ces chemins faciles tracés par la nature. Descendre une vallée, en remonter une autre, tel est son parcours. Un peu plus longue que la ligne de Saïda à Géryville, elle est néanmoins meilleure ; le terrain est plus accessible, et l'eau s'y trouve toujours en assez grande abondance sur des points suffisamment rapprochés.

En outre une partie de cette voie de communication, de 'Aouïnet Bou Bekr à Dhâyat el-'Askofra, est très-fréquentée par les tribus ; elles y trouvent non-seulement de bons campements d'hiver, mais encore l'avantage d'être plus rapprochées du marché de Tiharet, qui est devenu le débouché de leurs productions.

2° De Géryville à Laghouât. — La route de Géryville à Laghouât a été tracée, par la main d'œuvre indigène, sous la direction de nos officiers, sur une largeur de 3 mètres.

Elle va de Géryville au plateau de 'Aouinet Boû Bekr en passant par le Theniyet Ou Azzâg, de là elle monte au Theniyet el-Gorzi, descend dans le bassin formé par 'Aïoûn Timendert, puis dans la vallée de l'Ouâd Sidi 'Amar, franchit le Theniyet Laghouât, suit le cours de l'Ouâd Mekheïnza, tourne vers l'est pour passer le Theniyet es-Serah et descendre dans la vallée de l'Ouâd Sidi Tifoûr. Arrivée en ce point, son tracé se divise en deux parties : l'une d'elles suit le cours de l'Ouâd el-Homeïda, passe par le Kheneg el-Melah, puis se dirige à l'est vers Tadjeroûna et 'Aïn Mâdhi. L'autre partie, qui est aussi la route la plus naturelle, se dirige vers Tâouiâla, dans le Djebel 'Amoûr, de là vers le Theniyet Reddâd, suit le kheneg du même nom et débouche par Foumm Reddâd, dans la plaine de 'Aïn Mâdhi. Elle gagne ce qeçar, passe à Tâdjemoût, au pied du Djebel Meïlaq, et arrive à Laghouât.

Ses principales étapes, sont, en quittant Géryville : 1° 'Aouinet Boû Bekr (24 kilomètres, halte au pied est du Theniyet Ou Azzâg), halfa abondant, pas de bois. 2° Au pied du pic Ez-Zerga, aux sources de l'Ouâd Mekheïnza (bois et halfa, 28 kilomètres, halte à la qoubba de Sidi 'Amar). 3° A 2 ou 3 kilomètres de l'entrée nord du Kheneg el-Melah (24 kilomètres, bois et guetaf, eau saumâtre, halte à Sidi Tifoûr). 4° Tâouiâla (eau et bois abondants, 24 kilomètres, halte sur l'Ouâd Qebâla). 5° Qeçar Reddâd, (26 kilomètres, halte à Foumm el-Mouïlha, eau et bois). 6° 'Aïn Mâdhi (12 kilomètres). 7° Tâdjemoût (26 kilomètres). 8° Ouâd Recheg (25 kilomètres). 9° Laghouât (20 kilomètres). Total 9 marches pour une longueur de 51 à 52 lieues. Le nombre de ces marches peut être diminué, car les dernières sont assez courtes.

Dans la saison des chaleurs, il n'y a pas d'eau au pied d'Ez-Zerga, il vaut mieux alors s'arrêter à la qoubba de Sidi 'Amar. Le lendemain on va jusqu'à Sidi Tifoûr et le jour suivant on peut se diriger presque en droite ligne sur Tâouiâla.

Cette voie de communication présente comme on le voit de sérieux avantages ; elle suit ou côtoie des lignes de séparation d'eau, ou bien elle passe d'une vallée dans une autre par des cols qui appartiennent à ces lignes. L'exposé qui précède a déjà fait connaître les ressources qu'elle offre.

Theniyet Ou Azzâg. — Son parcours est assez accidenté. Le Theniyet Ou Azzâg est d'un accès facile, du côté de Géryville surtout ; sa description a déjà été faite avec celle de la région du Ksâl.

Theniyet el-Gorzi. — Le Theniyet el-Gorzi n'offre aucune difficulté.

Theniyet Oumendert. — Il en est de même du col d'Oumendert qui sépare les eaux de 'Aïn Timendert de celles de 'Aïn Sidi'Amar.

Theniyet Laghouât. — Du Theniyet Laghouât à Sidi Tifout la route est dominée, du côté de l'est surtout, par des hauteurs aux pentes parfois escarpées. Enfin dans son parcours à travers le Djebel 'Amotûr, ce chemin atteint un passage réellement difficile, le Kheneg Reddâd, dont les difficultés ont été décrites avec le Djebel Reddâd. Au delà du Foumm (1), il n'y a plus d'obstacles sur ce chemin jusqu'à Laghouât.

Sur son parcours, ou aux environs, se trouvent des qeçotûr importants.

Il y a d'abord Steïten qu'on laisse sur sa gauche, à 6 kilomètres environ, et qui n'a pas été visité l'automne dernier. En débouchant de l'Ouâd Mekheïnza sur le Theniyet es-Serah, la route laisse, à quatre kilomètres sur sa droite, le qeçar de Botû 'Alem qui est divisé en deux parties.

L'ancien qeçar El-Hadjeria, qui n'est plus aujourd'hui qu'un magasin, est bâti sur un roc qui se relie aux dernières pentes sud du Guenâter, et qui commande la vallée de l'Ouâd Dourqâl. Le qeçar nouveau est construit aux

(1) Foumm signifie bouche.

pieds de l'ancien, il est près des jardins et de l'eau. Au delà du Theniyet es-Serah, on rencontre le qeçar de Sidi Tifoûr ; il est assez important, possède une belle source et commande toute la vallée comprise entre le Tidjifirt, le Djebel Guebli, le Djebel 'Amoûr et le Djebel Azzâg. El-Homeïda n'est autre que le qeçar habité jadis par les Oulâd Sidi Tifoûr ; il sert aujourd'hui de magasin. Il en est de même d'El-Maqta', construction sans importance élevée à l'entrée du Kheneg el-Melah. Qebâla, petit qeçar du Djebel 'Amoûr, est également situé non loin de la route ainsi qu'El-Khadra. Enfin Tâouiâla, Afloû et El-Guereïcha (1) sont les qeçours les plus peuplés et les plus considérables du pays.

§ II. — *Voies de communication indigènes.*

Ces routes, indiquées seulement par des sentiers, suivent ordinairement les vallées des Ouâds ; on peut, selon leur direction, les classer en deux catégories.

1° Chemins des hauts plateaux vers le Sahara ;

2° Chemins des hauts plateaux vers le Djebel 'Amoûr.

1° *Chemins des hauts plateaux vers le Sahara.* — Il existe quatre vallées principales vers lesquelles émigrent chaque année les habitants des hauts plateaux. Ce sont :

1° La vallée de l'Ouâd Zergoûn. La plus célèbre et la plus fréquentée ;

2° Celle de l'Ouâd Seggueur ;

3° Celle d'El-Abiodh Sidi ech-Cheïkh, ou de l'Ouâd el-Gharis ;

4° Celle de l'Ouâd en-Nâmoûs qui vient de Tioût.

Tous les sentiers qui mènent dans l'Ouâd Zergoûn convergent des hauts plateaux vers les environs de 'Aouïnet Boû Bekr. Le plus direct est celui qui conduit à l'Ouâd el-Melah même.

(1) El-Guereïcha est le mot arabe *la coreïchite* prononcé à l'algérienne.
H. D.

Il remonte la vallée de l'Ouâd Sîdi en-Nâçer jusqu'à l'Ouâd el-Benîa, passe à 'Aïn Tîmendert ou à 'Aïn Sîdi 'Amar et se confond avec la route de Géryville à Laghouât, jusqu'à 5 ou 6 kilomètres au sud de Sîdi Tîfoûr. Là, il quitte cette route, suit le kheneg, puis de là suit le lit de l'Ouâd el-Melah, enfin celui de l'Ouâd Zergoûn qui n'est que sa continuation.

Non loin de Sîdi Tîfoûr, ce sentier se bifurque vers l'est, pour aller franchir la dernière chaîne sud du Djebel 'Amoûr en des points déjà indiqués et décrits comme des passages importants. Il remonte la vallée de l'Ouâd Boû Ouargha et conduit dans le Sahara, soit par El-'Aouïdja, soit par le Theniya et le Foumm Reddâd.

El-'Aouïdja. — Le sentier d'El-'Aouïdja débouche dans la plaine située de l'autre côté des montagnes, en un point aussi rapproché de Tadjeroûna que la sortie du kheneg el-Melah. Or Tadjeroûna est sur l'Ouâd Zergoûn même ; c'est avec El-Mâia le principal magasin d'approvisionnements des tribus sahariennes.

Le sentier de Foumm Reddâd, au contraire, a l'inconvénient de rejeter fortement vers l'est et d'éloigner de l'Ouâd Zergoûn ; aussi les tribus qui, dans leurs migrations, vont, avec leurs troupeaux, passer l'hiver dans l'Ouâd Zergoûn, ne le suivent-elles pas, quand elles viennent des hauts plateaux. Il est surtout fréquenté par les gens du Djebel 'Amoûr.

Des hauts plateaux, les tribus peuvent encore gagner l'Ouâd Zergoûn par deux autres chemins.

Elles se rendent d'abord sur le plateau de 'Aouïnet Boû Bekr, remontent jusqu'à la ligne de partage aux environs de Koudiyet Debeïdîba et se dirigent alors vers la qoubba de Sîdi Hâmed Bel-'Abbâs. Leurs étapes sont marquées à l'Ouâd Rehaïmîn et à la qoubba que je viens de nommer. Ces points sont situés sur des têtes de l'Ouâd Tâsîna, affluent de l'Ouâd Seggueur ; ils ont de l'eau en abondance

toute l'année. Cette route est commode, assez facile et très-fréquentée ; la plaine de Sidi Hamed Bel-'Abbâs dans laquelle elle conduit, est placée, comme celle de Sidi Tifour, à l'une des extrémités de la chaîne du Toulla Makna. Ces deux plaines sont séparées l'une de l'autre par un col très-bas et très-large sur lequel passe la ligne de partage des eaux de l'Ouâd Seggueur et de l'Ouâd Zergoûn.

La route a l'inconvénient de suivre parfois une direction perpendiculaire aux nombreuses arêtes rocheuses qui constituent la charpente du terrain ; les sommets d'Oumm el-'Aloûdj, vers l'est, et d'Ech-Chaïfa vers le sud, servent de guides ; on trouve partout du bois, de l'eau et du halfa. A Sidi Hamed Bel-'Abbâs, ce sentier se divise en deux.

Le premier remonte la vallée de l'Ouâd Boû-Rezg et va franchir la chaîne du Djebel el-Guebli au Theniyet Çakçaf. C'est un mauvais chemin, difficile, étroit, rocheux, impraticable et qui a été décrit plus haut.

Le véritable chemin de Sîd Ahmed Bel-'Abbâs à l'Ouâd Zergoûn franchit le Djebel Guebli au point de séparation du Djebel ech-Chaïfa et du Djebel es-Sîna. C'est le Theniyet Ben Radouân dont il a déjà été parlé. Le Theniyet el-Ouâsa'a, sur lequel ce sentier débouche du côté du sud, donne naissance à l'Ouâd el-Meguerchi ; en suivant son cours, on arrive dans la plaine d'El-Mâla, près de la corne du Djebel 'Ali Tifour ; il ne reste plus qu'à se diriger sur El-Mâla que l'on aperçoit à 20 kilomètres devant soi ; puis on descend l'Ouâd Mellala qui baigne le pied de ce çeqar, et on gagne El-Arech dans l'Ouâd Zergoûn. Les tribus descendent quelquefois le cours de l'Ouâd el-Meguerchi, et elles arrivent ainsi dans des bas-fonds peu éloignés de Tâïr el-Habehi.

Les étapes naturelles de cette route sont : Le Koudiyat Sîdi 'Ali Tifour, près du Theniyet el-Ouâsa'a, où l'on trouve toujours de l'eau ; puis El-Mâla. Le bois et le halfa abondent tout le long du chemin.

C'est cette direction que suivit Sîdi Selman Ould Sîdi

Hamza, au mois d'avril 1864, lorsqu'il se décida à lever l'étendard de la révolte, en venant surprendre et massacrer l'infortuné colonel Beauprêtre à 'Aouinet Boû Bekr.

2° *Chemins conduisant des hauts plateaux dans l'Ouâd Seggueur.* — Les indigènes, pour se rendre des hauts plateaux dans l'Ouâd Seggueur, suivent deux routes principales : l'une par Rhâsoûl ; l'autre, par les qeçour de Mecherfa ou de Sîdi el-Hâdj Ben 'Amer et par la vallée du qeçar Guerâgda. Ces directions devant être étudiées dans un autre itinéraire, je ne ferai qu'indiquer les passages fréquentés.

Les tribus viennent d'abord des hauts plateaux sur le pays de 'Aouinet Boû Bekr. De là, celles qui se dirigent vers Rhâsoûl, descendent l'Ouâd Daoudâr, passent à 'Ain el-Qeçar, franchissent la chaîne qui continue vers le sud-ouest, le Djebel el-Gueblî, en trois points différents : le Theniyet eth-Themer, le Theniyet ech-Cher et El-'Akerich ; celles qui vont à Mecherfa, descendent la vallée de l'Ouâd Qeçar Ben 'Amer, jusqu'aux environs de Guerâgda ; celles qui vont à Sîdi El-Hâdj Ben 'Amer ne passent pas sur le plateau de 'Aouinet Boû Bekr ; elles laissent Géryville à l'est, et descendent la vallée de l'Ouâd Sagutya jusqu'à Guerâgda, où elles rejoignent le sentier qui vient de Mecherfa. Ce dernier franchit la chaîne principale, appelée ici El-Lemma'a, aux abords du Kheneg el-Betoûm ; il descend ensuite le cours de l'Ouâd Cherfa, affluent de l'Ouâd Seggueur. Les chemins qui mènent dans les vallées de l'Ouâd el-Gharis et de l'Ouâd en-Nâmoûs n'ont pu être étudiés pendant l'automne dernier (1).

Chemins des hauts plateaux vers le Djebel'Amoûr. — Pour se rendre des hauts plateaux dans la partie sud du Djebel 'Amoûr, vers les qeçour de El-Khadra, Qebâla, Tâouiâla, El-Guereïcha, les indigènes suivent ordinairement

le tracé indiqué pour la route de Géryville à Laghouât ; ils vont, par conséquent, de 'Aouïnet Boû Bekr à Sidi Tifoûr par le Theniyet Laghouât, et de là se dirigent vers le point où leurs intérêts les appellent. On peut même dire que c'est le chemin le plus généralement suivi, car les régions sud du Djebel 'Amoûr sont les plus importantes et Tâouiâla semble être le point de réunion de tous les sentiers.

Cependant il est encore trois autres chemins également très-fréquentés. Souvent, les indigènes s'arrêtent avec leurs douars dans les campements d'El-'Askôtra, de Kheneg es-Sotq, et des qoubba de Sidi en-Nâçer ; puis ils suivent les lits de l'Ouâd Qaçab et de l'Ouâd Mâssin jusqu'à leurs sources qui sont au pied du Djebel Sidi 'Ali Ben Afta ou jusqu'à 'Aïn Rîch ou 'Aïn Tîzi, et de ces divers points vont en droite ligne sur ceux où ils ont affaire. Les sommets d'El Oumm Guedoûr, d'El Guern'Arîf, d'El-Azzâg leur servent de points de direction.

Quant aux ressources qu'offrent ces dernières directions, elles n'ont pu être étudiées.

(A suivre.)

L'EXTRÊME ORIENT

PAR LE DOCTEUR MARTIN (1).

Il est une expression qui frappe souvent nos oreilles : c'est celle d'extrême Orient ; de plus en plus usitée, grâce aux relations commerciales sans cesse croissantes du monde entier avec les contrées qui le composent, cette expression ne se prête guère à une définition précise et ne comporte pas une délimitation exacte telle que l'exigerait la rigueur ordinaire du langage géographique.

(1) Communication faite à la Société de Géographie dans sa séance générale du 27 avril 1872.

Je suppose un voyageur faisant le tour du monde par la route la plus communément suivie : après avoir franchi la mer Rouge, il entre dans l'Océan Indien, et il visite successivement les Indes, l'île de Ceylan avec sa splendide végétation, Sumatra, Java, Bornéo, la presqu'île de Malacca, le royaume de Siam, l'empire d'Annam et le Tonkin, les Philippines, la Corée et enfin le Japon. C'est le vaste ensemble de ces contrées qui forme ce que presque toutes les langues de l'Europe désignent par l'expression collective d'Extrême Orient.

Chacune de ces contrées est aujourd'hui reliée au monde civilisé par d'immenses intérêts. Les Indes sont une des sources les plus productives de la richesse britannique; l'archipel néerlandais fournit à lui seul la presque totalité du budget des Pays-Bas; les Philippines sont un des derniers restes de la splendeur coloniale de l'Espagne; la Cochinchine nous appartient; enfin commencent à se dessiner les côtes de la Chine, immense empire qui à lui seul forme la majeure partie du continent asiatique.

Vous savez trop, Messieurs, l'ampleur du sujet pour vous attendre à ce que je puisse faire ici autre chose que de l'effleurer. Je détacherai donc de mes notes et souvenirs les éléments de quelques instants de causerie, me réservant d'entrer dans plus de détails pour les lecteurs de votre recueil mensuel.

Il n'est sans doute pas de nation au monde qui ait été l'objet de jugements plus opposés, plus contradictoires, plus passionnés même, que ne l'a été la nation chinoise : de telle sorte qu'il est difficile de se former une opinion d'après la lecture des innombrables écrits qui ont paru sur les Chinois. Tantôt on peint sous les couleurs les plus favorables les hommes, la nature, les choses; tantôt, au contraire, on n'a pas de jugements assez sévères, d'accusations assez véhémentes à porter contre eux.

Quel parti prendre, quel choix faire au milieu de cette

diversité d'opinions qui toutes, favorables ou défavorables, s'appuient sur des faits, et qui émanent la plupart d'écrivains recommandables ?

Voici, par exemple, celle de M. de Tocqueville ; elle est courte mais énergiquement formulée : « C'est un peuple imbécille et barbare. »

A l'époque où il portait ce jugement, M. de Tocqueville combattait les physiocrates du xvm^e siècle. Ceux-ci, alors en quête d'une forme de gouvernement à substituer à la monarchie qui leur semblait menacer ruine et qu'ils ne songeaient pas encore à remplacer par la république, avaient été chercher leur idéal chez les Chinois.

Il est certain qu'à cette époque les renseignements qu'ils avaient sur eux étaient assez bons. L'Europe, en effet, ne connaissait guère les Chinois que par les récits de Marco Polo qui a su allier, à la vérité dans la description, un enthousiasme de bon aloi, une poésie qui, de son temps surtout, devait enflammer l'imagination et allumer le désir de connaître un aussi merveilleux pays ; là, dit-il, chacun est heureux, et Dieu a comblé ce pays de mille faveurs en lui donnant ces riches étoffes de soie, ce breuvage parfumé qu'on appelle thé, ces pierres noires qui brûlent, qu'on appelle la houille, alors inconnue en Europe. On avait encore une autre source de renseignements, les relations des missionnaires. Ceux-ci ne pouvaient être que fort bien disposés en faveur d'un peuple qu'ils venaient convertir et aussi en faveur d'un gouvernement qui les protégeait et dont il était adroit de s'assurer la protection pour l'avenir. Avec de telles dispositions, les écrits des missionnaires ne pouvaient être exempts d'une certaine partialité qui, donnant aux objets de fausses couleurs, devaient nécessairement accréditer un grand nombre d'erreurs tenues pour autant de vérités par l'Occident auquel manquaient les documents d'une enquête contradictoire. La provenance de ces écrits les mettait d'ailleurs à l'abri de toute suspicion.

Mais, si la Chine était réellement digne de l'apologie qu'en faisaient les missionnaires, les choses ont dû bien changer depuis lors. Je saisis cette occasion pour jeter un rapide coup d'œil rétrospectif sur l'histoire des Missions dans l'extrême Orient.

Il y a trois siècles environ, la Société de Jésus envoya en Chine quelques-uns de ses sujets les plus illustres : ils comprirent qu'avant de parler dogmes et mystères à un peuple essentiellement matérialiste, il importait de se concilier ses sympathies, de s'identifier avec ses idées, et de dépouiller autant que possible tout caractère étranger.

Ils ne s'occupèrent donc que de sciences et d'arts ; ils surent si habilement captiver toutes les classes de la société que bientôt ils furent admis à la cour du souverain dont ils finirent par devenir les conseillers et les amis.

Mais la cour de Rome, excitée par la congrégation rivale des Dominicains, vit là un péril pour l'orthodoxie. Les Jésuites eurent beau se défendre et montrer que ce n'était là qu'une concession nécessaire faite au culte national et de laquelle surgirait dans l'avenir le triomphe de l'évangélisation. Rome ne les écouta pas et une bulle lancée contre eux en 1773, par le pape Clément XIV, les expulsa de la Chine.

Ils furent remplacés par les Lazaristes : ceux-ci apportèrent à la poursuite de l'œuvre une méthode nouvelle, un plan de conversion plus conforme à la règle, plus orthodoxe, mais aussi moins adapté aux habitudes morales de la nation, à ses préjugés et à ses superstitions.

Ils reprirent par sa base cet édifice construit par deux siècles de labeurs et cimenté par tant de générations qu'on ne pouvait l'entamer sans compromettre l'œuvre de substitution. Les intérêts de la politique européenne n'avaient plus, dès lors, au lieu d'auxiliaires, que de continuels ferments d'agitation lointaine.

En effet, devenus suspects au gouvernement qui jusqu'à

ce jour les avait protégés, ils furent dénoncés comme fauteurs de trouble et il y a quelques temps encore, ils étaient accusés de former une infinité d'États dans l'État. Une opposition se dressa contre eux, non pas au nom de la foi religieuse qu'ils venaient substituer au culte national, mais à cause des agitations que leurs rapports obligés entre leurs néophytes et les autorités, apportaient fatalement dans la société civile. Ce qui prouve bien le caractère non religieux de cette opposition, c'est qu'après le décret d'expulsion lancé par la cour de Rome, quelques-uns d'entre eux continuèrent à séjourner à Pékin, non-seulement sans être inquiétés, mais même en touchant une rente viagère du gouvernement chinois. Enfin la Révolution française éclata : l'œuvre des Missions fut délaissée et cessa dès lors de porter de grands fruits.

Il y a quelques années eut lieu l'expédition franco-anglaise qui se termina par un traité rétablissant la liberté des Missions catholiques. Qu'advient-il ? Quel avenir leur est réservé. Nul ne le sait : mais ce que j'ose affirmer, c'est que, quelque dévoués, quelque remplis d'abnégation que soient nos missionnaires, quels que soient leurs titres et leurs droits à notre respect, l'hostilité ne fait que grandir contre eux, rendant ainsi leur tâche de plus en plus difficile, et leurs résultats de plus en plus incertains.

Certes, si laborieux que soit chez nous l'enfantement d'un régime qui plaise au plus grand nombre, je doute qu'on se décide jamais à tenter l'essai proposé par les panégyristes de la Chine, lesquels n'avaient évidemment fait, ni pu faire une étude bien approfondie des mœurs politiques et administratives du peuple qu'ils proposaient comme un idéal à imiter.

Ils ne connaissaient ni la législation chinoise ni son esprit. Savaient-ils seulement qu'elle punit de mort le crime de lèse-majesté ? Et qu'est-ce que le crime de lèse-majesté dans ce pays ? C'est simplement le vol d'un objet

à l'usage du souverain. Ainsi, qu'un Chinois ait la fantaisie de cueillir une pomme dans un jardin qui appartient au domaine impérial, il est à peu près sûr d'être décapité : la loi le veut ainsi et le coupable s'estimera fort heureux d'en être quitte pour un nombre plus ou moins considérable de coups de bambou, suivi de plusieurs années d'exil, si le souverain daigne consentir à lui faire grâce de la mort. En un mot, c'est l'arbitraire le plus absolu qui règne dans la personne du maître.

A côté de cet arbitraire, les Chinois jouissent d'une grande somme de libertés civiles ; mais elles sont achetées au prix du sacrifice le plus complet que puisse supporter la dignité humaine.

Quant à l'accusation de barbarie, il faut le reconnaître, quelque vague que soit cette expression, elle est justifiée sous bien des rapports. Je choisis un exemple entre mille. Les Chinois n'admettent pas le dogme de l'émancipation de la femme. Ils se piquent d'être assez forts en analyse morale pour pouvoir affirmer que la femme n'a pas d'âme.

Quelques-uns de leurs philosophes plus indulgents ou plus perspicaces veulent bien lui en reconnaître une ; mais elle a, disent-ils, des attributs inférieurs à celle de l'homme : elle est imparfaite. Partant de là, et conséquents avec la théorie, ils ne professent pas pour la femme une grande vénération, et, s'ils en usent avec ménagement, vis-à-vis d'elle, c'est à titre de soin donné à un objet d'utilité qui s'achète et coûte plus ou moins cher. Du reste, le tempérament chinois est naturellement doux, difficilement irritable, et, dans la pratique, la femme n'est presque pas victime d'une théorie qui, chez d'autres peuples, en fait un être littéralement esclave. D'autre part, il est permis au Chinois d'avoir plusieurs femmes : si bien que, devenant un objet de luxe, elle bénéficie de toute la sollicitude qu'un amateur apporte à l'entretien de sa collection artistique.

Elle a de splendides habits, des costumes de soie brodés,

de riches fourrures. Sa chevelure ruisselle de pierreries, de perles, de jades ; ses traits ont cédé la place à une couche épaisse de vermillon du plus beau rouge. Et toutes ces richesses, tous ces artifices sont soigneusement cachés aux regards des autres : car le temps se passe, chez elles, à interroger l'œil du maître pour savoir s'il est satisfait. Lorsqu'elles sortent pour visiter le temple ou la sépulture, elles trouvent au seuil de la maison un superbe palanquin où elles pénètrent et qui se referme sur elles assez pour que les regards du public ne puisse les atteindre que difficilement.

Quand la fiancée quitte la maison paternelle, la chaise nuptiale est encore plus hermétiquement close, et on la transporte ainsi jusque dans sa nouvelle demeure où l'époux la voit pour la première fois, car l'usage veut qu'on se marie sans se connaître et par procuration ou entremise. Ce procédé donne lieu à de fréquentes déceptions ; mais quelque réciproques qu'elles puissent être, elles ne font cependant jamais qu'une victime, et cette victime c'est l'épouse.

Cependant, la pauvre créature ne songe pas à se plaindre. Son époux est son seigneur, son maître, il a tous les droits sur elle, la loi a dressé en sa faveur une liste de défauts qui sont autant de griefs qu'il peut exploiter à son gré et qui ouvrent un libre champ à son caprice et à sa fantaisie.

Les motifs de divorce sont trop nombreux pour être énoncés ici ; mais, comme preuve de ce que j'avance, je citerai l'intempérance de langage. Ainsi une femme chinoise qui bavarde trop s'expose à être répudiée. Si l'époux est indulgent, il la conservera, mais elle pourra bientôt voir s'installer au même foyer qu'elle une autre épouse ; s'il est riche, il en prendra une troisième, puis une quatrième et même une septième. La loi ne lui permet pas de dépasser ce chiffre ; le souverain seul a le droit d'aller jusqu'à neuf.

Or, c'est ici que se manifestent d'une façon éclatante le tempérament, le caractère, la soumission de la femme chinoise. Voilà plusieurs épouses réunies sous le même toit. Que va-t-il survenir ? Des rivalités, des jalousies, des haines ? Rien de tout cela. Celles qui sont délaissées ne se plaignent pas ; celles qui sont préférées n'abusent pas de leur triomphe. L'harmonie règne parmi elles ; elles ne supposent pas qu'une autre condition puisse exister pour elles ; elles font chacune leurs efforts pour plaire à l'époux qui les a choisies, et le bonheur de celui-ci a un prix égal aux yeux de celle qui y contribue comme aux yeux de celle qui n'est pour rien dans cette félicité conjugale. Si les physiocrates du *xviii^e* siècle avaient connu cette constitution du foyer domestique, l'eussent-ils proposée à notre société ?

Mais ce qu'ils n'auraient certes pas conseillé, c'est cette horrible mutilation des pieds que s'impose la femme chinoise, toujours pour plaire à son mari, qui lui accorde une valeur d'autant plus grande que les pieds sont plus déformés et peuvent être contenus dans une plus étroite chaussure. Cela est si vrai que, quand les sœurs de Saint-Vincent de Paul vinrent fonder des établissements d'assistance en Chine, elles voulurent soustraire leurs orphelines à cette coutume absurde, mais elles ne purent y parvenir ; aussitôt en âge de se marier, ces jeunes filles ne trouvaient pas de maris qui consentissent à épouser des pieds non déformés. Force fut donc aux sœurs de charité de renoncer à leur sage entreprise. Comment expliquer une aussi étrange, aussi absurde coutume ? D'abord il faut reconnaître que les Chinois n'en parlent jamais volontiers. Il est même établi chez eux que ce n'est pas bienséant de jeter les regards sur les pieds d'une dame ; un dessin, un tableau, une statue, une œuvre d'art, s'ils proviennent d'un artiste qui ait le sentiment des hautes convenances, ne laisseront jamais apercevoir les pieds constamment cachés sous les plis de la robe,

Ils savent très-bien que les souffrances que l'enfant endure pendant plusieurs années que nécessite le travail de la déformation, a sur la constitution de la femme une influence fâcheuse ; mais cette sorte de grâce malade qui dure toute la vie plaît à leur sentiment esthétique, à moins qu'en réalité, ainsi qu'on l'a dit, ils n'infligent cette torture à la femme que pour être certains qu'elle désertera moins facilement le toit conjugal. En somme, il faut en convenir, lorsqu'un peuple donne le spectacle d'un tel outrage à la dignité de la femme, il a bien quelque droit à l'épithète de barbare.

Eh bien, cette accusation, ils la retournent précisément contre nous Européens. Ils trouvent très-surprenant que nous traitions les femmes comme nos égales, et je ne sais pas vraiment ce qu'ils penseraient s'ils venaient à apprendre que quelques-unes d'entre elles ont la prétention de gouverner de moitié avec nous, de légiférer, d'administrer.

Il me souvient qu'un jour un ministre chinois fut reçu par l'envoyé d'une des grandes puissances de l'Europe, qui lui présenta sa femme, tout naturellement. Le ministre du céleste empire fut absolument interloqué et je crois même qu'il se demanda un instant s'il n'était pas victime d'une mystification ; mais voyant qu'il s'agissait d'une chose sérieuse, il en prit son parti, sans toutefois s'empêcher de faire, à quelque temps de là, certaines réflexions qui prouvaient bien que, selon la manière de voir des Chinois, nous renversons toutes leurs idées sur le rôle de la femme dans la famille et la société.

En cela, du reste, leur plus grand moraliste, Confucius, est pleinement d'accord avec le censeur romain Metellus, disant au peuple : « S'il était possible de nous passer de « femmes, nous nous délivrerions de ce mal ; mais comme « la nature a établi qu'on ne peut vivre sans elles, il faut « bien en passer par là. » Il est vrai que Metellus parlait ainsi à des Romains en pleine décadence, tandis que le

sentiment des Chinois à l'égard de la plus belle moitié du genre humain me semble immuable comme tout ce qui est chinois.

Parmi les raisons qui avaient sollicité les premiers missionnaires à se rendre dans ces contrées, était l'espoir d'ébranler cet esclavage de la femme et de l'émanciper conformément au dogme chrétien. Mais ils virent bien vite quel écueil ils devaient affronter. C'est ainsi que, dans une circulaire toute récente adressée par le gouvernement chinois aux puissances étrangères, l'entrée des femmes est prohibée dans les églises catholiques ; on la considère comme une inconvenance et on la donne comme une des preuves de la façon irrévérencieuse dont les missionnaires pratiquent l'exercice de leur religion, sans respecter les coutumes nationales qui, dans les cérémonies publiques, tiennent toujours les hommes séparés des femmes.

Et c'est ainsi que, froissant les habitudes de la nation, on engendre des conflits, puis des haines qui, un jour, éclatent en horribles massacres, tels que ceux qui ont eu lieu, il y a deux ans à peine, et qui ont fait tant de victimes au nombre desquelles se trouvaient les sœurs de charité de Saint-Vincent de Paul. Et ces coutumes ne sont pas les seules contre lesquelles il y ait à lutter ; en définitive, elles font partie des caractères essentiels de la nation ; les heurter, c'est s'exposer à une inévitable protestation qui s'élève tôt ou tard, malgré la douceur du peuple chinois, à la hauteur d'une révolte, ainsi que nous en avons eu la triste expérience à Tien-tsin.

Il est peu de nations arrivées au degré de civilisation où en est la Chine qui soit dominée par autant de superstitions, et ces superstitions ne sont pas seulement répandues dans les classes inférieures et ignorantes. Elles exercent leur empire sur la nation tout entière. Le souverain aussi bien que le plus humble laboureur, le lettré, l'académicien comme l'écolier du village, sont convaincus, par exemple, que

lorsqu'il y a éclipse de soleil ou de lune, c'est que le dragon céleste mange les astres. Chacun alors cherche à effrayer l'animal terrible ; c'est à qui fera le plus de bruit ; on s'agite, on crie, on hurle, on frappe à coups redoublés les gong, les cloches, les tamtam, etc.... jusqu'à ce que le dragon effrayé se décide à lâcher sa proie. Or, le remède est infaillible et les Chinois sont certains de remporter toujours la victoire sur le dragon ; car les éclipses terminées, ils voient que le soleil et la lune, restés intacts, ne se ressentent pas des morsures du dragon.

Il faudrait des volumes pour épuiser la liste des superstitions chinoises dont la plupart, du reste, ne font de mal à personne. Mais il en est quelques-unes qui ont, pour ainsi dire, une valeur pratique intéressant à un haut degré les Européens, à ce point que si elles étaient connues et respectées (car les déraciner est chose impossible), les Européens qui séjournent en Chine s'évitent de très-sérieux ennuis. Je veux dire deux mots de l'une d'elles, parce qu'elle est effectivement la source de mille désagréments et de froissements continuels.

Tout Chinois croit qu'il existe un esprit planant dans les airs et constamment occupé de ce qui se passe parmi les hommes ; cette puissance mystérieuse n'est pas très-clairement définie et les plus doctes d'entre eux n'en ont pas une conception bien nette. Ils disent que c'est une influence occulte, mais dont les manifestations se révèlent fastes ou néfastes suivant des lois dont l'étude et la pratique sont dévolues à des savants de renom.

A l'aide de cette sorte de cabalistique, ceux-ci doivent découvrir les influences bonnes ou mauvaises de la nature : toute calamité comme toute prospérité survenant dans une famille peut s'expliquer, par la disposition bonne ou mauvaise de cette puissance invisible dont on peut s'attirer les bienfaits et conjurer les vengeances suivant certaines pratiques.

Par exemple, qu'il s'agisse de construire une maison, d'élever une sépulture, il faudra fixer la place de cette maison, orienter de telle sorte cette sépulture, qu'elles se trouvent sous le bon vent de cet esprit qui sillonne constamment les airs suivant des voies propices ou néfastes, mais toujours déterminées et susceptibles d'être connues, absolument comme le navigateur connaît les routes de l'Océan et en évite les écueils.

On fait donc venir ce devin habile à tirer l'horoscope. Il s'arme d'une boussole, il explore le sol, il détermine les points cardinaux ; il examine si, dans le voisinage, il n'y a pas d'obstacles, pli de terrain, rocher, etc., etc., qui puissent intercepter le bon courant que suit le mystérieux esprit. Il est certains de ces obstacles, tels que les arbres et les buissons, qui ont la réputation de l'attirer et il passe alors au travers d'eux sans interrompre sa marche. On cite même beaucoup d'arbres qui ont acquis une très-grande célébrité par leur vertu d'attraction, à ce point que ceux qui ont voulu en couper les branches ont aussitôt constaté la paralysie de leur bras sacrilège.

Une quantité énorme de procès n'ont pas d'autre origine que des changements faits dans une propriété ; car, si le voisin a coupé un arbre reconnu propice, et qu'un malheur survienne, aussitôt il est accusé ; il a dérivé le cours du bon esprit qui a cessé de protéger par ses visites la famille et la maison, et celles-ci ont aussitôt senti les calamités fondre sur elles. On entame des poursuites, on prouve le flagrant délit (*l'arbre coupé*), et la justice, armée de la savante expertise d'un devin assermenté, inflige une amende en dommages et intérêts au malheureux propriétaire dudit arbre coupé.

En 1858, le fait suivant se passa à Sang-hai : La ville venait d'être d'être saccagée par les rebelles et l'un des yamen, ou palais municipal, avait été détruit, le principal magistrat lui-même était mort subitement.

Il y avait tout près de ce palais une chapelle protestante construite par les Anglais depuis quelque temps et cette chapelle comportait une tour assez élevée. Aussitôt l'autorité chinoise fut instruite que la rumeur publique accusait la chapelle d'être l'auteur de la destruction du palais et de la mort du magistrat. Comment résister ? Deux devins appelés pour expertiser avaient parfaitement reconnu que la chapelle protestante obstruait en effet la route suivie par l'esprit protecteur du palais et que la double catastrophe devait lui être attribuée. L'autorité alarmée demanda donc la démolition de la chapelle. Or le ministre protestant, le Révérend Yates, qui desservait la chapelle, n'entendait nullement de cette oreille-là. Il résista énergiquement aux sollicitations de l'autorité ; celle-ci, d'autre part, ne voulait pas non plus faire démolir de force le monument, ce qui eût pu avoir de graves conséquences, peut-être même devenir un *casus belli* entre l'Angleterre et la Chine.

Alors la discussion s'engagea sur le terrain de la diplomatie et il fut résolu qu'on rebâtirait le yamen dans un autre endroit. Mais la question vint se compliquer. Il fallait acheter un terrain nouveau, les frais devenaient considérables et les finances municipales étaient à sec. Voici donc ce qu'on fit : on consulta le plus renommé des devins de la ville ; il examina mûrement la question, explora consciencieusement le sol et rédigea, enfin, un mémoire dont les conclusions furent qu'on pouvait reconstruire le yamen sur les ruines du précédent, mais en lui donnant une direction oblique, de telle sorte que l'esprit cessant de rencontrer sur son chemin le fatal clocher de la chapelle protestante, pourrait reprendre ses visites et le protéger d'une nouvelle destruction. De plus, les autres magistrats attristés de la mort de leur collègue reprirent leur courage et leurs fonctions interrompues.

Il existe à Pékin quatre églises catholiques. L'une

d'elles, qui est, en même temps, le siège épiscopal, est construite sur un terrain contigu au mur du palais impérial et concédé aux premiers missionnaires au temps où ils étaient en faveur à la cour. Après l'expédition, les Lazaristes vinrent le reprendre et élevèrent deux tours ; mais quoique la hauteur eût été déterminée et convenue entre les autorités chinoises et l'évêque, il arriva au bout de quelque temps que les gens du palais aperçurent ces tours et conclurent tout naturellement qu'on pouvait, en montant sur elles, les apercevoir eux-mêmes. Ils demandèrent donc qu'on abaissât la hauteur du monument. Mais cela ne pouvait convenir aux Lazaristes. Que fit le gouverneur chinois ? Il éleva devant l'église un mur d'une hauteur telle que le palais impérial fût absolument masqué. Il fit, en un mot, ce que fait chez nous un voisin qui n'aime pas son voisin dont les fenêtres donnent sur sa propriété ; il élève lui aussi un mur de manière à obstruer la vue qui l'incommode. Lorsqu'un malheur public survient dans le céleste Empire, l'empereur, qui en est responsable, ne manque pas de dire à son peuple que ce n'est pas de sa faute, qu'il a adressé les plus ferventes prières au ciel, mais qu'il n'a pu être écouté. Il y a quatre ans, une famine survint dans les provinces du nord ; les prières impériales se firent comme de coutume : mais le fléau empirait toujours. Alors les sages de l'Empire songèrent aux tours de l'église catholique. Ils les accusèrent d'être les auteurs du mal ; on sollicita de nouveau l'évêque de les raser ou de les abaisser ; on alla même jusqu'à invoquer le concours du ministre de France. Bien entendu les choses en restèrent là, jusqu'à ce qu'une nouvelle calamité publique survenant, on mette encore en cause la cathédrale et ses tours.

On voit par là et par mille autres exemples que si la Chine est intéressante à parcourir et à visiter en touriste, elle l'est infiniment moins à habiter pour un Européen qui se heurte à chaque instant à des difficultés résultant de la

différence radicale qui sépare les mœurs et les croyances européennes de celles du peuple aux cheveux noirs.

J'aurais voulu présenter quelques autres aspects non moins curieux de la civilisation chinoise ; mais cette étude, trop courte, sans doute, pour l'intérêt qui s'y rattache, et trop longue par l'insuffisance que j'y apporte, a déjà dépassé les limites de votre bienveillante attention.

Je terminerai par cette conclusion qui, dans mon esprit, s'étend à la généralité des nations de l'extrême Orient. Nous leur enseignons les procédés de l'art militaire, nous leur construisons des arsenaux, nous leur apprenons à fondre des canons. Sont-ce, comme on l'a dit, des armes dont les nations se serviront un jour contre nous ? Qu'on se rassure ; jamais, ou de longtemps, au moins, la lutte ne sera possible entre elles et nous. C'est donc à savoir si l'Occident doit se servir contre elles de cet axiome barbare : la force prime le droit.

Question grave, car le courant des relations est désormais établi et l'honneur et la dignité des nations occidentales exigent qu'il ne soit pas interrompu.

Cependant, il importe de savoir jusqu'où peuvent s'étendre les limites de ces relations et du droit d'initiation aux sciences, aux arts, et surtout aux divers cultes qui relèvent du dogme chrétien.

Jusqu'à présent, on s'est heurté à une résistance que beaucoup considèrent comme systématique et veulent vaincre quand même ; pour nous, cette résistance se rattache à des causes multiples dont quelques-unes accusent peut-être le manque d'habileté, quelquefois même le défaut d'équité des procédés employés par les nations occidentales envers les peuples de l'extrême Orient. Mais elle est aussi l'expression de l'infériorité d'une race que le Créateur a entendu faire ainsi pour qu'elle parcourût les phases d'une civilisation particulière répondant à la progression harmonique de l'humanité.

Chaque peuple a des destinées qui lui sont propres : les nations supérieures ont des droits, mais aussi des devoirs envers les inférieures.

Si la solidarité est la formule des droits, la justice est aussi celle des devoirs et ces devoirs s'imposent aux forts vis-à-vis des faibles.

En finissant, je reprends l'hypothèse par laquelle j'ai commencé : J'ai supposé un voyageur parcourant le monde, visitant l'extrême Orient, admirant la magnifique végétation des terres baignées par l'Océan Indien et contemplant les splendeurs du vieux monde. Il n'y a pas bien longtemps que parcourir ainsi le globe était une entreprise hardie, périlleuse même, sans compter les imprévus relatifs aux dépenses. Aujourd'hui, on peut le dire, toutes ces difficultés ont disparu. On s'embarque aussi aisément qu'on monte dans un train de plaisir de Paris à Londres. Plus de dispositions testamentaires à prendre comme cela se faisait jadis quand on se rendait d'une ville à l'autre de notre bonne France ; plus d'adieux, solennels, plus de larmes ; on est à peu près sûr d'être rendu à sa famille, de revoir ses amis auxquels on peut du reste promettre presque chaque jour des nouvelles, puisqu'un fil télégraphique enveloppe maintenant notre globe.

J'ai pu le constater ; mais j'éprouve quelque hésitation à le dire ; les voyageurs européens que j'ai le moins rencontrés sont les voyageurs français. Des Anglais, des Russes, des Américains, des Allemands..., mais de Français, point, ou du moins, très-peu. Il est permis de penser cependant que la France gagnerait à ce que ses nationaux, parmi ceux auxquels la fortune a fait des loisirs, se résolussent enfin à quitter temporairement le sol natal pour assister à la vie des autres peuples du globe.

Communications.

UTILITÉ PRATIQUE DE LA GÉOGRAPHIE ANCIENNE A PROPOS D'UN
FAIT RÉCENT, PAR A. DUPRESNE (1).

Parmi les faits qui peuvent consoler notre patriotisme des désastres de la dernière guerre, on n'oubliera pas le dévouement des deux instituteurs et de ces pauvres paysans des environs de Soissons, qui, dans les premiers jours d'octobre 1870, n'ont pas craint de se jeter en enfants perdus au devant d'un détachement ennemi, pour lui disputer le passage de l'Aisne. Un jugement militaire tout récent nous a rappelé le résultat lamentable de cette noble résistance.

Or dans cette page douloureuse, et cependant consolante de nos annales contemporaines, s'est présenté un point de géographie historique, que je ne crois pas indigne d'attention.

Une question, en effet, qui s'offre immédiatement à l'esprit dans cette circonstance, est celle-ci : Que venait faire dans ces pauvres villages de Pasly, de Pommiers et de Vauxrezis, situés loin des grandes routes, une troupe ennemie se dirigeant sur la capitale ? Pour celui qui ne consulterait que le réseau moderne de nos routes nationales et départementales, ce détachement semblerait, à première vue, s'être égaré et marcher à l'aventure. Et cependant, non ; il faut le reconnaître, quoi qu'il en coûte à notre amour-propre scientifique, la marche de ce détachement était parfaitement directe et conforme aux principes de la géographie stratégique. Les trois communes en question ont, en effet, leur territoire traversé par deux anciennes

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 5 juillet 1872.

voies romaines, celle de Saint-Quentin à Soissons par Condren et Folambray; et celle de Noyon à Soissons par Blérancourt et Vezaponin. La première traverse l'Aisne au pied du village de Pasly; la seconde près du village de Pommiers; Vauxrezis domine les deux. Or, non-seulement nous n'ignorons pas que nos adversaires connaissaient notre topographie moderne aussi bien, sinon mieux que nous, même; mais nous devons nous rappeler qu'ils avaient été encouragés à étudier notre géographie ancienne, par l'honneur et les bénéfices d'une collaboration aux travaux historiques d'un haut personnage.

Aussi, tandis que notre génie militaire, en partie improvisé, il faut le dire, ne trouvait pour arrêter l'invasion que des obstacles négatifs, ruptures de ponts, ou obstructions de tunnels, les Allemands ne s'arrêtaient pas pour si peu. Munis peut-être de cartes de la Gaule, aussi bien que de cartes de France, ils laissaient de côté, par exemple, la route mixte et tortueuse, qui de nos jours relie Saint-Quentin à Soissons, et suivaient directement l'itinéraire d'Antonin d'*Augusta Veromanduarum* à *Augusta Suessonium*, qui offrait, en outre, cet avantage très-appréciable de ne pas croiser l'Aisne dans l'enceinte d'une place fortifiée. En cette occasion, du reste, nos adversaires ne faisaient que tirer une déduction toute naturelle de la manière de faire bien connue des Romains en matière de viabilité. Partout, en effet, où une voie romaine rencontre un cours d'eau, qu'il existe, qu'il n'existe plus, qu'il n'ait même jamais existé de pont, on est sûr de trouver un gué. On s'explique dès lors ce que les Allemands étaient venus faire à Pasly et à Pommiers. Ils avaient besoin de traverser l'Aisne; et ils tenaient à éviter Soissons.

J'avouerai sans difficulté que l'acte, par lui même, n'a pas dû influencer d'une façon considérable sur les résultats immédiats de la dernière campagne. Il aurait même probablement passé inaperçu, sans la notoriété que lui a donnée

le jugement où il s'est révélé dans ses tristes détails. Mais il a fourni l'occasion de se rappeler d'autres circonstances où les voies romaines ont joué un rôle bien plus sérieux.

Ainsi, par exemple, c'est à l'ignorance ou à l'oubli du tracé de ces anciennes voies de communication, que la France doit deux des plus grands désastres de son histoire à l'époque de la guerre de Cent ans. Comme l'on voit, bien que dans leur ensemble, et grâce aux réparations de Brunehaut et de Charlemagne, les voies romaines aient continué pendant des siècles à former le seul réseau itinéraire vraiment national de la région gallo-franque, l'abandon partiel de certaines d'entre elles remonte à une date très-reculée. C'est ce qui peut excuser notre ignorance actuelle ; c'est ce qui donne de la valeur aux découvertes de nos archéologues.

Donc, en 1346, Édouard III était descendu en Normandie, sur les indications d'un traître, Geoffroy d'Harcourt. Mais bientôt, pressé par une armée française dont il ne soupçonnait pas l'existence, puisqu'il croyait toutes les forces de Philippe de Valois occupées en Guyenne, il dut se hâter de gagner la Flandre, pays allié, à travers la Normandie et la Picardie. Philippe VI, au contraire cherchait à enfermer son rival entre la Seine et la Somme, à l'y affamer et à le réduire, s'il était possible, sans coup férir. On sait, en effet, la magnifique ligne de défense que présente le second de ces deux fleuves. Profond et vaseux, il est bordé de rives qui, à cette époque, bien plus encore qu'aujourd'hui, ne comprenaient sur un large espace que des marais et des tourbières. Les ponts étaient si peu nombreux, que Picquigny, une des villes les plus importantes de la vallée de la Somme, n'en possédait pas, comme le prouve la passerelle établie exprès plus tard pour l'entrevue d'Édouard VI et de Louis XI. Quant à ceux qui existaient, ils étaient tous au pouvoir de Philippe VI ; ils se trouvaient compris dans l'enceinte fortifiée des villes et formidable-

ment gardés. De plus, aucun gué connu. Édouard III fut obligé de faire proclamer à son de trompe une récompense considérable pour qui lui indiquerait un passage. Alors un habitant du pays, « un varlet de Mons-en-Vimeu », dit l'histoire, digne précurseur de ces dénonciateurs que vient de juger le 18^e conseil de guerre, vint lui faire connaître le gué de Blanquetaque, au dessous de Port-le-Grand, entre Abbeville et Saint-Valery, praticable seulement à marée basse. Édouard passa la Somme, et le surlendemain il infligeait à Philippe VI la désastreuse défaite de Crécy.

Si pourtant cet esprit de barbarie, d'ignorance et d'égoïsme introduit en Europe par l'invasion des races aryogermaniques et par la féodalité qui en fut la suite, n'avait pas établi des frontières rarement franchies, non-seulement entre les provinces, mais entre les villes même, entre les hameaux ; si presque toutes les agglomérations de population et les circonscriptions territoriales, bien que limitrophes et souvent enclavées les unes dans les autres, ne s'étaient pas trouvées dépendre de suzerains hostiles et avoir par conséquent des intérêts différents ; si, par suite, l'idée d'une patrie générale n'avait pas disparu pour être remplacée par une multitude de petites patries personnelles plus que nationales ; si, grâce à l'extinction de relations commerciales et sociales, la France n'avait pas été réduite à moins sentir la nécessité des grandes routes, que la Gaule romaine, et même que la Gaule indépendante, on n'aurait pas oublié que là, à ce gué de Blanquetaque, devait aborder la grande voie romaine de *Juliobona* au nord-est de la Gaule, s'y bifurquant, pour continuer d'un côté jusqu'à *Gessoriacum*, de l'autre jusqu'à Terouenne et au delà. Mieux informé, Philippe VI aurait plus particulièrement fait garder cet important passage ; et d'un autre côté, Édouard III n'aurait pas eu besoin de faire encore à la trahison un de ses nombreux appels.

Soixante ans après Crécy, Henri V, arrière-petit-fils d'E-

douard III, se trouva dans une position analogue à celle de son aïeul. Débarqué à Harfleur, pour profiter de la discorde des Bourguignons et des Armagnacs et de la honteuse connivence de la reine Isabeau, il se trouva forcé par une armée réunie à l'improviste, de regagner au plus vite ses possessions héréditaires du Ponthieu. Fort du souvenir d'Édouard III, il se dirigea immédiatement sur le gué de Blanquetaque. Mais une seconde surprise au même endroit était impossible; elle aurait même été absurde : Blanquetaque, comme toute la vallée inférieure de la Somme, était parfaitement défendu. Alors on put voir, inquiet et déconcerté, le monarque anglais promener son armée tout le long de cette barrière naturelle, tentant le passage des ponts, sondant à chaque instant le lit de la rivière, comme un prisonnier qui interroge l'un après l'autre les barreaux de son cachot. Il s'était enfin décidé à remonter la Somme jusqu'à sa source, quand un clerc de sa chapelle lui conseilla de tenter le passage à Voyennes, entre Ham et Péronne. Il y réussit ; et, quelques jours après, les Français, irrités d'avoir vu leur ennemi s'échapper, le poursuivaient avec plus de fougue que de discipline et éprouvaient le désastre sanglant d'Azincourt. Le clerc de Henri V était peut-être du pays ; peut-être aussi ne le connaissait-il que pour avoir étudié au fond de son couvent quelque ancien itinéraire romain. Le fait est que ce gué de Voyennes servait jadis de passage à la voie directe de Bayay à Beauvais, une des plus rectilignes que l'on connaisse, et passant par Le Cateau, Vermand, Royglise et Saint-Just.

Du reste, il est un fait général facile à vérifier, c'est que toutes les expéditions militaires à l'intérieur, dont les chroniqueurs du moyen-âge nous ont transmis les détails, suivaient d'anciennes voies romaines. De même, presque toutes les grandes batailles qui se sont livrées sur le sol de notre patrie, ont eu lieu aux abords de quelqu'une de ces voies de communication, Fontanet, par exemple, Brenne-

ville, Bouvines, Taillebourg, Rouvray et Patay, Saint-Aubin-du-Cormier, Enguinegatte, la Roche-Abelle, Vimory, Ivry, Fontaine-Française, La Marfée, Lens, Bleneau, Malplaquet, etc. Je n'énumère ici que les principales ; je n'indique même parmi les localités historiques que celles qui se trouvent sur des voies romaines non désignées par nos itinéraires classiques.

En effet, l'ensemble des routes dont il est je ne dis pas facile, mais possible de reconstituer le traité d'après l'*Itinéraire tronqué d'Antonin* et cette carte bizarre d'un moine de Saint-Gall, dite *Table théodosienne*, ou *Table de Peutinger*, si évidemment remaniée et altérée, ne forme, on le sait, qu'une petite partie du grand réseau des voies de communication gallo-romaines. A peine même pourrait-on s'en former une idée d'après le travail de la *Commission de la carte des Gaules*, travail gigantesque comme projet, et dont l'exécution ne semble pas avoir répondu à l'ampleur du programme annoncé.

Mais d'autres documents peuvent nous rendre compte de l'étendue et de l'importance de ce réseau : ce sont les recherches locales et les travaux épars d'un grand nombre de savants consciencieux, appartenant pour la plupart aux provinces qu'ils ont entrepris de décrire, et parmi lesquels nous pouvons citer comme jouissant d'une réputation méritée, MM. de Gerville, Aug. Le Prévost et l'abbé Cochet, pour la Normandie ; Bizeul, Aurélien de Courson et Rozensweig, pour la Bretagne ; Fontenelle de Vaudoré, Faye et Ménard, pour le Poitou ; Tudot, pour le Bourbonnais ; Aug. Bernard, pour le Lyonnais ; Maximin Deloche, pour le Limousin ; Matthieu, pour l'Auvergne ; Aube, pour la Provence ; Macé, pour le Dauphiné et la Savoie ; le président Clerc, pour la Franche-Comté ; Stoffel, pour le Haut-Rhin ; le colonel Morlet, pour le Bas-Rhin ; Lejeune, Ladoucette et Ch. Abel, pour la Moselle ; Liénard, pour la Meuse ; Quantin, pour l'Yonne ; d'Arbois de Jubainville, Corréard de Bréban,

Savy, pour la Champagne ; Piette et Prioux, pour l'Aisne ; Taillar, pour le Nord ; Van der Maelen, pour la Belgique, etc.

Il est bon d'ajouter, d'ailleurs, qu'un grand nombre de voies romaines, mentionnées ou non dans les tables d'Antonin et de Théodose, ont été recouvertes, à des époques plus ou moins récentes, par les grandes routes de notre réseau français, tel que l'ont créé Louis XI, Sully et Napoléon I^{er} ; et c'est à proximité de ces dernières, qu'ont eu lieu la plupart des autres actions militaires que je n'ai pas cru devoir citer plus haut.

Toutefois même à l'époque moderne, les unes comme les autres ont joué un rôle assez caractéristique. Je vais prendre pour exemple la période du premier empire.

Pour ce qui est de la personne même de Napoléon I^{er}, non-seulement il n'avait pas besoin, ce prince, de donner à tenir sa plume à des historiens et à des géographes allemands, mais il connaissait, mieux que qui que ce fût peut-être, le territoire ancien et moderne de son empire. Aussi est-il certain que pour ses mouvements de troupes, il employa souvent d'anciennes voies romaines dont ses ingénieurs des ponts-et-chaussées ne soupçonnaient peut-être pas l'existence. Il le faisait, soit pour ne pas surcharger les lieux d'étape habituels, soit pour cacher ses opérations à l'ennemi et même au public.

Je citerai, comme appui, deux anciennes chaussées qui ont des tronçons considérables dans le département du Loiret. L'une d'elles traverse du nord au sud les arrondissements de Montargis et de Gien, sous le nom de *Vieille route de Lyon*, à droite et à 2 ou 3 kilomètres de la route actuelle. Elle se poursuit dans le Puisaye et le Morvan, sous le nom de *Sente des Bourguignons* ; et reparait dans le Lyonnais, où au x^e siècle elle était connue sous le nom de *Via Francica*, c'est-à-dire « grande route de France. » Lyon était, en effet, à cette époque, ville d'Empire, fait que je signale à M. Kiepert, pour une nouvelle édition de sa carte

d'Allemagne. Ce chemin dont je parle est, à n'en pas douter, d'après sa constitution et le tracé qu'il affecte, une ancienne voie romaine de Paris à Lyon, établie peut-être sous les derniers Flaviens, à l'époque où Paris, devenu par anticipation capitale de la Gaule et résidence des gouverneurs, avait besoin de correspondre directement avec les principaux centres. On peut la regarder, du reste, comme la plus rectiligne des routes établies à diverses époques entre les deux cités ; car c'est sur son parcours que l'ancienne administration télégraphique avait établi ses stations aériennes. L'autre chaussée est dans la direction d'Orléans à Sens ou Auxerre, passant au nord des Bezards, propriété de notre confrère M. Louis d'Eichthal, et près de l'ancienne ville gallo-romaine de Montbouy, que j'ai tout lieu de regarder comme le *Vellaunodunum* des Commentaires. Celle-ci porte les noms de *Chemin des Bennes* (BENNA, chariot de transport), et de *Chemin des Soldats*. Or, au souvenir des habitants du pays et au rapport des écrivains locaux, ces deux routes ont été suivies, de 1808 à 1812, par des corps de troupes se rendant, clandestinement pour ainsi dire, d'Espagne aux frontières d'Allemagne.

Quant à la campagne de France, la plupart des opérations ont eu lieu sur d'anciennes chaussées romaines, mais, ainsi que je l'ai dit, rectifiées, reconstruites et classées dans une série nouvelle. Toutefois certains tronçons anciens, inutilisés par le génie moderne, ont eu, même à cette époque, leur histoire ou leur anecdote. Telle est la voie qui traverse dans toute sa longueur le célèbre plateau de Craonne, et que M. Piette représente comme une route d'Amiens et de Noyon, vers un point encore indécis de l'est. Telle est encore une voie de Soissons à Roucy et à Berry-au-Bac, par Condé-sur-Aisne et les hauteurs entre l'Aisne et la Vesle, et s'embranchant près de Roucy même sur une autre chaussée de Laon à Reims par Pontavert. Ces deux sections servirent à diriger des troupes de Reims sur

Soissons en tournant la route actuelle, celle de Fismes et de Brainne. Telle aussi l'ancienne route de Reims à Paris par Fismes, Mareuil, Oulchy, Marizy, etc., appelée jadis *chemin des Postes*, *chemin Royal*, *chemin du Sacre*, parce qu'elle était suivie naguère par le cortège des nouveaux souverains, mais tombée aujourd'hui en désuétude, comme la cérémonie qu'elle rappelle. Cette route, avec celles de Soissons à Troyes et de Meaux à Châlons, voies romaines elles-mêmes, mais classées à nouveau, servirent aux ducs de Trévise et de Raguse pour opérer de Reims sur Châlons, où les attendait Napoléon, ce mouvement presque circulaire, interrompu par le combat de Fère-Champenoise.

On sait aussi qu'au moment de cette désastreuse rencontre, qui décida, pour ainsi dire, du sort de la campagne, le quartier-général de l'empereur Alexandre était au Mont-Aimé, près de Bergères-les-Vertus, ancien poste militaire romain, au croisement des voies romaines de Reims à Troyes et de Châlons à Meaux. Enfin un tronçon ignoré de voie romaine donna lieu à un des épisodes les plus singuliers de toute la campagne.

C'était après l'affaire des marais de Saint-Gond : 3000 gardes nationaux sous les ordres du général Pacthod avaient tenu en échec pendant douze heures toute l'armée russe ; et Alexandre I^{er}, saisi d'admiration et de pitié, n'avait pas regardé comme indigne de lui de proposer aux débris mutilés de ces braves *irréguliers* d'accepter en personne leur reddition. Alors l'empereur de Russie et le roi prussien se dirigèrent sur la capitale, dont les chemins leur étaient désormais ouverts. A Tréfol, dans la direction de Sézanne à la Ferté-Gaucher, les deux souverains trouvèrent un chemin si large et si bien conservé, qu'ils le prirent pour la grande route de Paris et s'y engagèrent. Ils n'aboutirent qu'à une ferme isolée, où ils furent obligés de s'arrêter avec leur escorte et de passer la nuit assez peu rassurés. Car le retour ou le passage d'un des corps isolés des divisions

Mortier et Marmont, traquées par des forces décuplées, pouvait, d'un moment à l'autre, les mettre personnellement dans une position très-périlleuse et changer la face des affaires. La mauvaise étoile de la France les sauva. Or, l'impasse où ils se trouvaient engagés était un fragment de l'ancienne voie d'*Augustobona* à *Cæsaromagus*, par *Bibe*, *Calagum*, *Litanobriga*, etc. Si les auteurs voilés de la *vie de César* eussent vécu à cette époque, il est probable que Frédéric-Guillaume III n'aurait pas commis cette erreur.

Ces exemples de chaussées romaines abandonnées, momentanément reprises, pour être négligées de nouveau, ne sont pas les seuls faits intéressants que présente l'étude de la géographie ancienne. Les changements produits dans la configuration générale d'un pays ne consistent pas seulement, en effet, dans la création ou la disparition des centres de population et des voies de communication destinées à les unir. Il s'opère également (en dehors des grands bouleversement géologiques, bien entendu) des modifications sensibles dans l'aspect et la constitution physique d'un territoire ; et ces dernières peuvent tenir à deux causes : soit à l'influence de phénomènes naturels, soit à l'action de l'homme lui-même.

Ainsi, prenant pour exemple le régime des cours d'eaux, il est reconnu que beaucoup d'entre eux ont vu, depuis les temps historiques, leur direction modifiée d'une façon très-appreciable, soit par suite de débordements, soit par la formation de dépôts alluvionnaires. La Loire entre Tours et Angers, la Marne entre Vitry et Châlons, la Seine entre Troyes et Montereau, l'Adour et la Seine à leur embouchure, le Rhin sur divers points de son parcours, présentent des cas nombreux de cette première catégorie, que nos traités de géographie ne font peut-être pas toujours assez ressortir.

Quant aux changements produits par l'action de l'homme, il est facile de comprendre qu'ils n'ont eu lieu que sur une petite échelle ; et cependant ils présentent quelquefois des résultats singuliers et importants au point de vue pratique. A cette classe de faits pourrait notamment se rattacher l'observation des sources et des ruisseaux détournés de leur cours pour l'alimentation des villes, au moyen d'aqueducs. Or je ne serai pas surpris que l'étude archéologique de ces sortes de travaux présentât une série de faits formant le pendant de notre rapide aperçu sur les voies romaines. Je puis du moins en citer un très-remarquable ; il s'est passé à Rodez en 1856. Jusqu'à cette époque la capitale du Rouergue, comme beaucoup d'autres cités, manquait d'eau potable. Par un hasard providentiel, M. Boissonnade, membre de la *Société des belles-lettres, sciences et arts de l'Aveyron*, découvrit un tronçon assez bien conservé d'aqueduc romain. Les encouragements de la ville et la munificence d'un généreux citoyen ayant permis de poursuivre les recherches, on reconnut que cet aqueduc, tantôt souterrain, tantôt sur remblai ou en corniche, remontait jusqu'à la petite rivière de l'Eune et aux sources du plateau de Vors, distant de Rodez de quinze kilomètres en ligne directe ; et qu'il était dans un remarquable état de conservation. Aussi, avec une dépense qui n'atteignit peut-être pas la dixième partie de ce qu'auraient coûté des travaux neufs, on restaura la vieille œuvre des Romains ; et les mêmes eaux qui alimentaient *Segodunum* jaillissent aujourd'hui des fontaines de Rodez.

Voilà, certes, un résultat qui peut venger l'archéologie du respectueux dédain avec lequel les gens positifs regardent cette science comme une belle et noble superfluité. Voici maintenant dans le même ordre d'idées un autre fait local et tout récent, mais dont les résultats ont été bien différents.

Chacun sait les énormes dépenses qu'a entraînées l'édi-

fication du nouvel Opéra de Paris, dépenses insuffisantes pourtant, puisque cette construction, que j'appellerai polychrome, pour ne pas la laisser sans épithète, est encore inutilisable. Or vers le commencement de 1870, autant que je puis me rappeler, l'État demanda au Corps législatif un supplément d'allocation pour l'achèvement du dit édifice, supplément qui ne faisait guère que de porter au double le montant de la première estimation. L'orateur, ministre ou conseiller d'État, chargé de soutenir la demande, s'appuyait sur un fait qui paraissait bouleverser toutes ses idées acquises sur la nature du sous-sol parisien : « Savez-vous, disait-il, qu'en creusant les fondements de l'Opéra, ce n'est pas seulement une nappe d'eau que nous avons trouvée, c'est une véritable rivière. » Et cette communication, ajoute la sténographie, fut suivie d'une hilarité générale, dont l'adoption du projet devint une conséquence forcée. Je ne sais pas si, présent, j'aurais ri, mais j'aurais certainement répondu à l'orateur : « Il fallait vous y attendre. »

En effet, pour peu qu'on connaisse la topographie ancienne du territoire parisien, on sait que des hauteurs de Romainville, des Prés-Saint-Gervais et de Ménilmontant descendaient un grand nombre de sources, formant au pied de ce dernier village un ruisseau assez considérable, qui en prenait le nom. Vers le croisement actuel du faubourg du Temple et du canal, le ruisseau se partageait en deux branches : l'une coulant au sud, serpentait et se ramifiait dans ce qui fut plus tard le quartier du Marais ; l'autre se dirigeait vers l'ouest, passait à la hauteur des rues des Vinaigriers, de Paradis, Cadet, de Provence, Drouot, Grange-Batelière, Chaussée d'Antin, du boulevard de la Madeleine, des Champs-Élysées et aboutissait à la Seine au bas de Chaillot. Il traversait donc le terrain occupé par le nouvel Opéra, et c'était même dans ces parages qu'il recevait les petits affluents descendus des buttes Montmartre. Son importance était plus grande que sa disparition actuelle ne le

ferait supposer. Une foule de documents anciens parlent, tantôt de ses inondations dévastatrices, tantôt de l'agrément qu'il communiquait aux propriétés riveraines ; des promenades en bateau qu'on y pouvait faire ; des accidents dont étaient victimes les Parisiens descendant le soir de Montmartre ou des Porcherons, etc.

Il est vrai qu'au XVIII^e siècle, sa métamorphose en égout collecteur fit reporter ce cours d'eau plus au nord vers les rues Saint-Lazare et de la Pépinière et que, depuis le commencement du siècle actuel, d'autres travaux ont reculé son embouchure plus à l'ouest, à Clichy en face d'Asnières. — Mais croit-on qu'il suffise de détourner la source d'un cours d'eau, pour le supprimer tout-à-fait ? Croit-on, par exemple, que si l'on donnait une autre direction au ruisseau qui naît près de Chanceaux dans la Côte-d'Or, il coulerait beaucoup moins d'eau à l'étiage du Pont-Neuf à Paris ? Non ; car la source primitive, originelle, ou plutôt initiale d'une rivière ne joue qu'un rôle très-secondaire dans le régime général de ses eaux, tellement que pour beaucoup de rivières de premier ordre, comme la Loire, la Seine, la Saône, cette source est presque insignifiante, et n'est pas à comparer, pour le débit, à celle de quelques cours d'eau inférieurs, comme la Sorgue, la Touvre, le Loiret, etc. Ce qui, à part les affluents latéraux d'une rivière, constitue le volume de ses eaux, ce sont les filtrations continues qui se produisent dans son lit même sur tout son parcours, et qui font de son thalweg une sorte de chapelet de sources consécutives, plus ou moins abondantes, souvent plus considérables que la source initiale. Ainsi détournez un cours d'eau sur quelque point que ce soit de son parcours, la partie inférieure n'en continuera pas moins de former un courant plus ou moins abondant ; comblez ce lit inférieur, les sources se feront jour au milieu du remblai factice, ou, s'il offre trop de résistance, trouveront une issue dans les terrains meubles les plus proches. C'est donc à

cette cause, appliquée dans l'espèce au ruisseau de Ménilmontant (1), que je n'hésite pas à attribuer la prétendue rivière qui déroutait les entrepreneurs du nouvel Opéra.

Cette série de faits divers, dont il serait certainement facile d'accroître le nombre, paraîtra peut-être présenter assez peu de connexité. Mais leur ensemble, en tout cas, ne s'écarte pas du but que je m'étais proposé, c'est-à-dire de faire sentir l'utilité même pratique de la géographie ancienne. Il existe bien un autre point de vue sous lequel cette science pourrait être considérée au même titre : c'est le point de vue politique. Mais ce n'est pas ici le lieu d'en parler. Je m'en tiens donc à la partie économique et physique ; et, en terminant, je crois que si nous devons encourager tous les efforts qui ont pour but d'étendre le domaine de la science et de la civilisation sur tous les points du globe du pôle à l'équateur ; si nous devons aussi chercher à initier le public à la connaissance de notre pays, — même en nous résignant à le présenter mutilé, tel que nos fautes et nos malheurs l'ont fait, — il n'est pas sans utilité de l'étudier aussi et de le faire connaître tel qu'il a été autrefois, et de faire converger toutes ces notions vers son progrès et sa régénération.

(1) En présentant ce travail, l'auteur ne pensait pas que les faits viendraient confirmer aussitôt la théorie qu'il a, non pas émise, mais reproduite au sujet du ruisseau de Ménilmontant. A la suite du violent orage qui a éclaté sur Paris dans la soirée du 27 juillet dernier, une véritable inondation s'est produite dans les parties basses des faubourgs Poissonnière et Montmartre et du quartier de la Chaussée-d'Antin qui sont, comme il l'a fait remarquer, l'ancienne vallée de ce cours d'eau, supprimé par l'édilité, mais conservé par la nature.

APPENDICE AU CANEVAS CHRONOLOGIQUE DE LA VIE DE CHRISTOPHE COLOMB (1), PAR M. D'AVEZAC, MEMBRE DE L'INSTITUT.

Cette vie de soixante années, les hasards de la chronologie semblent s'être fait un jeu de la distribuer en compartiments symétriques se balançant méthodiquement dans un ordre compassé. Ce sont d'abord deux moitiés égales comptant exactement trente années chacune : les trente premières ne dépassant point le seuil de la *Méditerranée* ; les trente autres consacrées tout entières à l'*Océan*. Puis, en ces deux moitiés, de nouvelles symétries déterminent quatre périodes successives, en chacune desquelles la figure de Colomb se montre sous un aspect distinct : — de 1446 à 1460, les quatorze premières années appartiennent à l'*Enfant* ; — de 1460 à 1476, seize années de navigations sans éclat dans la Méditerranée, ne laissent guère voir encore que le *Matelot* ; — mais de 1476 à 1492, seize années nouvelles, dont sept à explorer toutes les routes frayées de l'Océan, puis neuf autres à plaider l'entreprise des Indes, décèlent une toute autre portée de vues : alors, à la mer comme à terre, c'est bien le *Capitaine* ; — et enfin, de 1492 à 1506, viennent de rechef quatorze années, les dernières, les plus glorieuses à la fois et les plus cruellement attristées : dans le triomphe comme dans le délaissement, c'est désormais, à toujours, le *grand Amiral des Indes*.

NOTE ADDITIONNELLE.

Le monde des lettres avait jusqu'à ce jour accepté sans défiance, comme une œuvre authentique, l'Histoire de la vie de Christophe Colomb, intitulée du nom de son propre fils Ferdinand ; bien plus, ce livre, dont on ne possède en réalité qu'une version italienne posthume, publiée pour la première fois à Venise en 1571, on le considèrait naguère encore, malgré des méprises certaines, des assertions contestables, des inexactitudes matérielles non douteuses,

(1) Voir *Bulletin de la Société de Géographie*, juillet-août 1872, page 5.

malgré ses défauts reconnus, en un mot, comme constituant néanmoins, ainsi que l'a dit Washington Irving, « un document des « plus précieux, très-digne de foi, et la pierre angulaire de l'histoire du continent américain ». Nous l'avons, pour notre part, sous l'inévitable réserve des imperfections éventuelles, toujours tenu en grande estime, et nous avons accepté résolument, comme digne de tous nos soins, la tâche d'en faire une édition critique pour le recueil recommandable entrepris il y a une douzaine d'années par la librairie Frank sous le titre de *Bibliotheca americana*. Tout à l'heure même nous lui empruntons sans hésiter l'appui le plus sûr de nos déductions chronologiques.

Mais voici qu'un écrivain qui s'est acquis une grande notoriété dans la bibliographie américaine, en ce qui touche surtout aux découvreurs du Nouveau Monde (M. Henri Harris, du barreau de New-York), vient de lancer coup sur coup, à l'encontre de cette authenticité jusqu'à présent incontestée, une première rédaction espagnole (*D. Fernando Colon, historiadur de su padre*, Séville 1871; pet. in-4° de VIII et 220 pp.), puis une seconde édition française amplifiée et refondue (*Fernand Colomb, sa vie, ses œuvres*, Paris 1872; in-8° max. de 240 pp.) d'un *Essai critique* plein de recherches curieuses et sagaces, de rapprochements et d'inductions habiles, d'une érudition spéciale irréprochable, d'une verve négative entraînant, mais peut-être aussi de ce parti-pris quelque peu absolu qui se laisse parfois surprendre dans les habitudes de la polémique américaine. La lecture de ce travail donne lieu d'apprécier fort haut le talent et le savoir de l'écrivain, mais ne nous a pas conduits à changer d'opinion sur le livre dans lequel il prétend signaler la main d'un faussaire, et biffer du titre le nom de Ferdinand Colomb.

L'histoire de l'ouvrage, tel que nous le possédons, nous est fournie par l'épître dédicatoire imprimée en tête du volume : cette épître, datée de Venise le 25 avril 1571, a pour auteur un professeur alors en renom dans l'Europe savante, Joseph Moletto de Messine; et elle est adressée au patricien génois Baliano de Fornari, promoteur de la publication. Suivant l'usage, Moletto raconte à Fornari ce qu'il veut faire savoir au public, c'est-à-dire comment l'histoire de Christophe Colomb a été écrite, sur pièces, par son propre fils Ferdinand, ce qui assure à l'ouvrage un degré de vérité incontestable; puis comment le manuscrit autographe de Ferdinand, devenu la propriété de son neveu l'amiral Louis Colomb, a été, par ce seigneur, donné à Fornari comme étant bien l'original même; et comment Fornari est venu de Gênes à Venise avec le dessein de le faire imprimer tant en espagnol, comme il était écrit, qu'en italien, et ultérieurement en latin; mais l'exigence de ses affaires personnelles n'ayant pas permis au noble génois de poursuivre à Venise la publication projetée, le soin en avait été remis à un autre gentilhomme ami des lettres, Jean-Baptiste de Marino, lequel à son tour s'était déchargé d'une bonne partie de sa tâche sur Moletto, qui se proclame son très-dévoué serviteur. Il n'est rien dit du traducteur à qui est due la version italienne ainsi présentée au public; mais sur le titre même de l'ouvrage est inscrit son nom, Alfonse Ulloa, sans plus.

En face d'un exposé si simple, le docte critique déroule toute une série d'objections inattendues, puisées dans l'étude intime de documents et de faits contemporains, que nul que lui peut-être n'avait encore aussi profondément fouillés.

Après avoir écrit une biographie tout-à-fait neuve de Ferdinand Colomb, en le suivant d'étape en étape à travers toute l'Europe, à la piste de ses acquisitions de livres consignées à leur date sur la garde des volumes qu'il accumulait dans sa précieuse bibliothèque; M. Harriese, diligent explorateur de ces témoins de la vie littéraire de son héros, déclare que nul indice qu'il soit possible de relever dans les amples catalogues que celui-ci avait dressés, nul témoignage contemporain accessible à la recherche obstinée de notre perspicace investigateur, ne permet d'affirmer l'existence, à une époque quelconque, d'une histoire de Christophe Colomb écrite par son fils (*Essai*, p. 54); celle qui nous est présentée comme telle démontre évidemment, suivant lui, par la citation, dès les premiers chapitres, d'un ouvrage publié seulement le 18 mars 1537, que la rédaction n'a été commencée qu'après cette date, et Ferdinand n'aurait point eu le loisir de l'écrire (*Essai*, pp. 75, 76), au milieu de ses préoccupations d'une autre nature, avant la longue maladie dont il mourut le 12 juillet 1539.

Aucun manuscrit, de Ferdinand ou de tout autre, n'a pu, suivant notre critique (*Essai*, pp. 35, 38), être remis à Baliano de Fornari par Louis Colomb, attendu la position exceptionnelle de celui-ci, qui, resté à Saint-Domingue jusqu'après la mort de son oncle, n'a point eu de relation directe avec lui pour recevoir de ses mains le manuscrit supposé (*Essai*, pp. 44, 50), et qui, dans tous les cas, en eût-il acquis la possession par quelque autre voie, n'aurait point eu la faculté de l'apporter à Gènes, plusieurs années même avant l'époque de la publication (*Essai*, p. 41): accusé de polygamie, il fut préventivement détenu en Espagne dans une forteresse, à partir de 1558, jusqu'au jugement qui le condamna, le 4 août 1563, à dix ans de bannissement de la cour et de cinq lieues à la ronde, ainsi que des Indes, avec obligation d'employer les cinq premières années de son exil, à Oran, à servir de sa personne avec dix cavaliers, sans s'en absenter sous peine du double; et le 5 novembre 1565 les juges d'appel confirmèrent la sentence des premiers juges, sauf réduction à six du nombre des dix cavaliers, mais en prolongeant à la durée totale des dix années d'exil, l'obligation de résidence à Oran; et c'est là qu'il mourut en effet le 3 février 1572 (*Essai*, p. 37).

Jean-Baptiste de Marino, de son côté, n'a pu, selon M. Harriese (*Essai*, p. 38), prendre la charge de la publication laissée en souffrance par Fornari, attendu que lui-même avait cessé de vivre plusieurs années auparavant, suivant que le constate un nobiliaire manuscrit de la bibliothèque municipale de Gènes, où il est fait mention de la sépulture, en l'église de Sainte-Brigitte, tant de Jean-Baptiste de Marini que de Luchenitta sa femme, en 1565.

Des objections si formidables semblent, au premier aspect, sans réplique; cependant elles n'ont point une force inéluctable. Et d'abord, quand un livre existe avec un nom d'auteur en parfaite

concordance avec la rédaction explicite du texte et avec les conditions spéciales d'aptitude qu'exigeait cette rédaction, est-ce un argument admissible contre la légitimité du nom ouvertement déclaré, que nulle mention du livre qui le porte ne se trouve dans l'inventaire de la bibliothèque consacrée par cet auteur à un usage public ? et n'est-il pas naturel au contraire, dans le cas actuel, que ce document de famille soit allé, comme les papiers dont il est le résumé, aux archives privées de la famille ?

Ce volume, destiné à l'héritier direct du nom et des dignités du héros dont il raconte la vie et les hauts faits, n'a-t-il pas dû, en l'absence éventuelle et pendant la minorité légale de cet héritier, être recueilli, conservé, et transmis, comme les autres papiers, par la mère tutrice, propre belle-sœur de l'auteur même du livre ? Et ce livre, venu en la main de Don Louis, n'aurait-il pu être remis en celles de Baliano de Fornari, — soit à Oran peut-être, où il n'est pas absolument impossible que Fornari eût fait quelque visite au grand seigneur exilé ; — soit à Gènes même, où il n'est pas impossible non plus que Don Louis ait eu la faculté de faire quelque excursion secrète, sous la protection des six cavaliers de sa suite, qu'il faut se garder de transformer en dix alguazils chargés de le retenir prisonnier (*Essai*, p. 36), — soit, beaucoup plus probablement, par voie de message particulier ?

N'est-il pas trop hardi de déclarer mort en 1565, sur la foi d'une mention manuscrite isolée, et sujette à erreur comme toute date chiffrée, un personnage dont l'existence est affirmée au 25 avril 1571 par celui-là même qui tient sa mission de lui et le proclame son très-honoré seigneur ? — Ou le défunt de 1565 n'est point le Marino de Moletto, ou c'est la date de 1565 qui est fautive et doit se corriger, peut-être en MDLXXV (au lieu de MDLXV). Ces erreurs matérielles sont communes : M. Harrisse ne s'étonne-t-il pas (*Essai*, p. 71) que Moletto n'ait fait aucune allusion au livre actuel de 1571 dans son *Discorso universale delle regole appartenenti alla geografia*, Venezia, Valgrisi, 1571 ? Or c'est en 1561 et non en 1571 qu'avait été publié ce *Discorso*, fort étranger d'ailleurs à toute connexité avec la biographie de Christophe Colomb.

Plus hardie encore est l'induction injurieuse contre Alfonso Ulloa (*Essai*, p. 70), gratuitement tirée d'une simple appréciation de Ticknor en son *Histoire littéraire d'Espagne* (Tome III, p. 82 de la dernière édition, Boston 1864), que « dans ses réimpressions » de livres espagnols Ulloa usait de quelque liberté » (au lieu de s'en tenir à une servilité absolue). Rien n'autorise, à propos de cette observation inoffensive sur un point de goût, à conclure « qu'Alfonse » d'Ulloa n'était pas incapable d'une supercherie littéraire », ni surtout à pousser la conclusion jusqu'à une accusation formelle de fabrication d'un texte mis frauduleusement sous le nom de Ferdinand Colomb ; texte qui débute en réalité par un *proemio dell' autore* que seul Ferdinand avait eu droit d'écrire, et que seul il avait dû écrire en effet. Ulloa s'est montré son traducteur fidèle, ainsi qu'on en peut juger par les fragments de lettres et de documents, dont les originaux espagnols, et même latins, ont été

retrouvés de notre temps, voire par son redoutable détracteur. N'allons pas, pour les besoins d'une thèse aventurée, déshonorer la mémoire d'un gentilhomme contre lequel il n'est sérieusement articulé aucun grief saisissable.

Le livre aujourd'hui mis en question avait, on le répète, été constamment, depuis sa publication, tenu pour authentique et d'une importance de premier ordre; nous persistons à le reconnaître pour tel. Cela n'implique point une foi aveugle, et nous ne prétendons nullement défendre jusqu'aux moindres parcelles de l'œuvre, sans acception des bévues matérielles de lecture, d'impression et de traduction, ni des énonciations contestables, qui se peuvent attribuer à des méprises involontaires, aux suggestions irréfléchies de la vanité ou de la passion, peut-être à la défaillance des souvenirs; mais plus d'une de ces taches apparentes s'évanouit sous un regard suffisamment attentif, et en définitive, les plus éminents historiens de Christophe Colomb, en tête desquels il faut respectueusement conserver à Muñoz le premier rang, ont montré comment une saine critique peut relever, écarter ou corriger ces imperfections, sans amoindrir, tant s'en faut, la haute valeur de l'œuvre expurgée: nous ne serons que sage en demeurant fidèle à leur bannière.

Actes de la Société.

ALLOCUTION

PRONONCÉE A L'OUVERTURE DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

DU 21 DÉCEMBRE 1872

Par M. le marquis de CHASSELOUP-LAUBAT

Président de la Société

MESSIEURS,

Un demi-siècle déjà s'est écoulé depuis que votre société existe, et, depuis un demi-siècle aussi, fidèle à la pensée de ses illustres fondateurs, chaque année elle convie à deux séances solennelles tous ceux qui s'intéressent à la géographie.

Dans l'une de ces séances, elle décerne aux voyageurs qui ont fait d'importantes découvertes, aux hommes qui se sont distingués par des travaux remarquables, ces prix, bien modestes sans doute, mais toujours si enviés, car ils sont un éclatant hommage rendu par vous aux labeurs qui enrichissent la science.

Dans l'autre, votre Société vous rend compte de ses propres travaux et des progrès des sciences géographiques pendant l'année écoulée ; c'est ce qu'elle va faire aujourd'hui par l'organe de votre secrétaire général.

Jamais, depuis cinquante ans, votre Société n'a manqué à ce programme de son institution, ou du moins si une seule fois elle y a manqué, vous savez quelles cruelles circonstances l'ont empêchée de vous réunir.

Mais bientôt nous avons repris le cours de nos paisibles traditions ; seulement, messieurs, permettez-moi de vous le dire ; nous ne l'avons pas repris où nous paraissions l'avoir un instant laissé. De nouvelles perspectives se sont ouvertes, et l'esprit public s'est enfin ému de ce qui nous préoccupait depuis si longtemps.

C'est que le malheur a des enseignements féconds pour les hommes qui savent les comprendre ; et ce sera, nous en avons

l'espoir, l'honneur de notre époque de les avoir compris et de ne reculer devant aucun des efforts, devant aucun des sacrifices que peut réclamer le pays.

Pour cette branche des connaissances humaines qui vous intéresse plus particulièrement, mais qui se rattache à toutes les autres, on a vu combien les études avaient fait défaut à ceux qui auraient dû s'y livrer avec le plus de soin ; on a vu, hélas ! combien nous nous étions laissé devancer, non pas, sans doute, lorsqu'il s'agissait de disputer les premiers rangs, où nos savants ont su conserver leurs places, mais pour la diffusion, pour la vulgarisation (si j'ose me servir de ce mot), des notions les plus simples, les plus élémentaires.

Négligée dans nos écoles primaires, négligée même dans l'instruction secondaire, la géographie n'apparaissait le plus souvent que comme le complément d'études historiques en quelque sorte réservées à des esprits d'élite. On n'avait pas compris qu'elle est au contraire la base nécessaire de toute instruction, et qu'elle est aussi indispensable à l'industriel, au commerçant, au soldat qu'au général, à l'homme d'État et au savant.

Mais nos désastres ont parlé, et leurs dures leçons ne seront pas perdues.

Vous le savez, désormais dans les écoles de nos plus humbles villages, la géographie sera enseignée ; on familiarisera les enfants avec l'appréciation des contours, on les habituera à la lecture de la carte, et progressivement à la topographie de la commune, du canton, du département, ouvrant ainsi à ces jeunes intelligences des horizons de plus en plus étendus.

Dans les lycées, dans les collèges de nouveaux programmes d'études géographiques ont été dressés par les hommes les plus compétents.

Des prix de géographie ont déjà été distribués cette année en rhétorique, au grand concours des lycées de Paris et de Versailles, ainsi qu'au grand concours des lycées de province ; et jalouse de montrer combien elle était heureuse de la réalisation d'un vœu par elle bien souvent formé, votre Société a voulu fonder deux prix qui ont été décernés en votre nom aux premiers lauréats de ces concours.

Le haut enseignement aura aussi sa part, et, soit dans les cours

PRONONCÉE A L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE.

des facultés, soit dans les cours des associations particulières, l'étude de la géographie occupera une place plus grande et plus digne d'elle.

Enfin, comme pour inciter au goût, et — il faut avoir le courage de le dire, — à la composition de cartes bien faites que nous devons trop souvent aller demander à l'étranger, ainsi que pour mieux faire connaître le sol même de notre propre pays, une décision du ministre de la guerre nous permet d'obtenir à un prix accessible à toutes les bourses, les feuilles de la belle carte de France qui fait honneur à l'état-major de l'armée.

Chaque école pourra donc avoir ainsi la carte de son canton, de son arrondissement, et aucun des jeunes gens qui fréquentent l'école n'ignorera la position relative de sa commune, et presque du champ que cultive son père.

Nous ne pouvons, messieurs, qu'applaudir à toutes ces mesures prises par le Gouvernement ; quelques favorables qu'elles soient aux études de la géographie, elles seraient impuissantes à les développer, si un courant de l'opinion publique n'y entraînait les esprits.

Il n'est pas douteux aujourd'hui qu'il n'en soit ainsi ; nous pouvons le constater, notre Société, et c'est là un heureux symptôme, notre Société compte chaque jour quelques membres nouveaux. Jamais le nombre n'en a été aussi considérable, jamais non plus nos réunions de quinzaine n'ont été si nombreuses ; et s'il nous était permis de disposer d'un local plus commode et plus vaste, soit pour nos séances, soit pour notre bibliothèque, déjà riche en volumes et en cartes, on verrait certainement accourir, auprès de nous, beaucoup plus de ceux qui désirent assister à d'intéressantes discussions ou qui ont à faire de difficiles recherches.

Vous savez au surplus que notre Société, par ses revues mensuelles plus complètes qu'autrefois, offre à tous ceux qui les reçoivent les éléments d'une facile et attrayante instruction sur bien des points de la géographie. Vous savez aussi que nous étudions les moyens de donner une puissante impulsion à ce qui peut répandre le plus les connaissances élémentaires que chacun doit posséder ; vous n'ignorez pas non plus que quelques conseils généraux de départements ont bien voulu s'associer à notre œuvre en souscrivant à notre *Bulletin*, que nous nous empressons

d'ailleurs d'envoyer à des écoles de commerce et à des établissements publics.

Enfin, en dehors de nous, les publications de voyages se multiplient presque à l'infini ; quelques-unes avec un luxe-remarquable, grâce à d'habiles éditeurs qui savent si bien, en satisfaisant le goût du public, servir les intérêts de la science. La presse quotidienne suit aussi le courant ; le nom de Livingstone n'est-il pas aujourd'hui dans toutes les bouches ? On veut savoir où il est, d'où il vient, où il va ; on s'intéresse à son sort, à ses découvertes ; on discute les projets d'exploration pour aller à sa rencontre ; et comme tout dévouement dans ce monde, tout progrès de la science profite toujours à l'humanité, Livingstone, simple voyageur, sera peut-être l'instrument dont la Providence se sera servie pour faire cesser l'infâme trafic d'esclaves qui subsiste encore dans une partie de l'Afrique.

Les expéditions polaires dont nous ne pouvons parler sans éveiller en nous bien des souvenirs, bien des regrets, les expéditions polaires captivent également l'intérêt de tous ; on accueille avec bonheur les nouvelles rassurantes sur les entreprises du suédois Nordenskiöld, sur celle de Julius Payer et Weypreht.

Oh ! non, messieurs, ce n'est plus une délaissée cette science qui vous est si chère, et à laquelle tant d'entre nous se sont voués avec une si complète abnégation. On veut la connaître et plus on la connaît, plus on l'aimera, plus on verra tout ce qu'elle a d'attraits, tout ce qu'elle renferme de fécond et d'utile.

Mais ce n'est pas pour elle seule, Dieu merci ! que se produit aujourd'hui ce mouvement vers de sérieuses études.

Voyez, non loin d'ici, ces réunions de jeunes officiers qui puisent aux meilleures sources ce qui peut leur être utile, et par de consciencieuses publications le font connaître à leurs camarades.

Voyez ces cours libres auxquels se consacrent avec tant de dévouement quelques-uns de nos confrères ; voyez accourir cette jeunesse si désireuse d'apprendre, et qui semble si bien comprendre tout ce qu'il lui faudra pour répondre à ce que la patrie en attend.

Tout cela ne veut-il pas dire, messieurs, que cette nation n'est pas dégénérée ?

Sans doute, pendant ce sommeil dans lequel la berçait une énervante prospérité, d'autres ont pu la dépasser. Mais, au jour cruel du réveil, elle se lève, mesure sans illusions, mais sans défaillance, la route qu'il lui faut parcourir, et, reprenant toute son énergie, elle s'y avance, calme et résolue.

Ceux qui ne nous souhaitent ni force ni vertu disent que nous serons incapables des efforts continus qu'il nous faut faire ; ils répètent que nous pourrons revenir à la prospérité matérielle dans laquelle nous nous complairons encore, oubliant encore aussi, que c'est avant tout par la puissance morale, par l'instruction, par le dévouement et par une imperturbable constance qu'un peuple peut seulement retrouver sa grandeur !

Messieurs, dans cette enceinte, et ailleurs, — unis comme toutes les sciences le sont entre elles, — travaillons donc tous, et sans relâche, à leur donner un démenti.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Assemblée générale du 21 décembre 1872.

PRÉSIDENCE DE M. LE MARQUIS DE CHASSELOUP-LAUBAT, *président*.

La séance est ouverte à 8 heures.

Le président rappelle dans un discours applaudi les origines de la Société et son développement croissant jusqu'à ce jour. Il constate que les études géographiques attirent de plus en plus l'attention du public français, et remercie l'administration du concours empressé qu'elle apporte à leur diffusion.

Le président de la commission centrale, M. d'Avezac, rappelle aussi que depuis un an, la société compte un grand nombre de nouveaux membres, parmi lesquels il cite M. le Président de la République.

M. d'Avezac donne ensuite lecture d'une lettre adressée par M. le vice-amiral Paris qui fait don à la Société du buste en plâtre de l'amiral Dumont d'Urville. Ce buste a été exécuté d'après l'empreinte prise sur la tête même de l'amiral.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué

sur leur admission dans la prochaine séance : MM. le docteur Ernest Hamy, présenté par MM. de Quatrefages et d'Avezac ; — Harold Tarry, vice-secrétaire de la Société météorologique de France, présenté par MM. Charles Maunoir et Henri Duveyrier ; — Édouard de La Barre Duparcq, colonel du génie, présenté par MM. Jagerschmidt et d'Avezac ; — Ernest de Lens, ingénieur, présenté par MM. Charles Cotard et Charles Maunoir ; — Henri Bouvier, naturaliste, préparateur au Muséum, présenté par MM. Aimé Bouvier et Charles Maunoir ; — Amédée Gréhan, consul général de S. M. le roi de Siam, présenté par MM. Jagerschmidt et d'Avezac.

Le secrétaire-général donne lecture du rapport sur les progrès des connaissances géographiques. Après avoir retracé la situation actuelle de la Société, plus prospère que jamais, et les travaux accomplis dans les diverses branches de la géographie par nos compatriotes, il s'étend spécialement sur les récentes explorations qui ont pour objectifs le pôle nord, l'Afrique équatoriale, et le plateau de la haute Asie.

La parole est ensuite donnée à M. Balansa pour une communication sur la Nouvelle-Calédonie.

Le voyageur, déjà connu par des explorations au Maroc, a parcouru presque entièrement notre île lointaine, occupé à des recherches botaniques. Notre grande possession océanienne présente deux sortes de terrains, nettement déterminés par l'aspect de la Flore, et dont la connaissance jette un jour précieux sur l'avenir de sa colonisation. Les premiers terrains, composant en grande partie le sol de l'île, sont de nature éruptive, et absolument impropres à toute culture et à tout pâturage. Les secondes, formées de roches sédimentaires, présentent de fertiles vallées où la colonisation européenne pourrait se développer.

Décrivant les mœurs des Indigènes, chez qui l'anthropophagie a complètement disparu, l'auteur fait remarquer qu'ils occupent dans l'échelle humaine un degré plus élevé qu'on le croit généralement. Le Kanak possède actuellement une organisation politique et sociale qui rappelle celle de l'Europe au moyen-âge. Il a à un haut point, le sentiment de la famille et celui de la propriété. Ses besoins sont restreints, et ils ne sauraient en conséquence fournir un élément important de travail dans la colonie, à moins

que notre civilisation ne lui crée de nouveaux besoins, qui devront être moralisateurs. L'on pourrait utilement faire appel à son remarquable instinct de la propriété individuelle en la lui garantissant contre le caprice de chefs absolus. Il est douteux toutefois, que même au prix de tous les efforts, les Néo-Calédoniens puissent devenir, dans une période de temps rapprochés, d'actifs auxiliaires du travail européen.

Les illusions sont toujours tôt ou tard fatales. C'est donc faire œuvre sage et patriotique que de réduire à sa juste valeur l'opinion exagérée que des renseignements incomplets avaient donné sur la fertilité générale de la Nouvelle-Calédonie. La vérité ne laisse pas d'ailleurs d'être encourageante. Si l'exploitation totale de l'île est une utopie, elle contient assez de terrains fertiles pour alimenter une colonisation restreinte, il est vrai, mais encore considérable.

Il reste en outre à notre colonie l'inappréciable avantage d'un climat exceptionnel par sa salubrité. Aucune contrée du monde n'est mieux partagée sous ce rapport. Cette extrême salubrité paraît devoir être attribuée à l'abondance dans l'île de la myrtacée nommée *niaouli*, qui y remplit le même rôle bienfaisant que l'eucalyptus en Australie.

M. Balansa repart prochainement pour achever l'exploration de la Calédonie : à son retour l'opinion sera définitivement fixée sur les ressources que peut offrir à l'émigration chacun des points de notre naissante colonie.

M. Pinart lit ensuite un récit de sa récente exploration aux îles Aléoutiennes. Les principaux résultats de ce voyage sont en outre de plusieurs rectifications de côtes et de recherches sur la nature des terrains de cette région, la découverte d'une baie profonde et de l'archipel Thiers. Les observations anthropologiques de l'auteur l'ont de plus mis à même de déterminer avec précision la limite de démarcation entre les races aléoute et esquimale.

Une conférence de M. Simonin sur l'Italie en 1872, et l'influence, exercée sur les destinées de son commerce par l'isthme de Suez et les percements des Alpes, termine la séance, qui est levée à 11 heures.

Procès-verbal de la séance du 3 janvier 1873.

RÉDIGÉ PAR CASIMIR DELAMARRE, SECRÉTAIRE-ADJOINT

PRÉSIDENT DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Le président informe la commission centrale que diverses questions qui se rattachent à l'élection du bureau de la commission n'ayant pu être résolues en temps utile, cette élection est renvoyée à une séance suivante par laquelle les membres de la commission centrale seront convoqués.

Lecture est donnée de la correspondance. M. le général Fournier, commandant l'école d'application de l'artillerie et du génie, à Fontainebleau, adresse les remerciements de l'école et les siens pour les ouvrages par lesquels la Société a contribué à reconstituer la bibliothèque de l'école. — M. Alibert, secrétaire de la Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron envoie le texte de la délibération prise par cette société au sujet du buste de Jules Duval. — M. William Martin adresse une note sur la grande vague atmosphérique de novembre. — M. Mouchez, capitaine de vaisseau, adresse une note relative à la communication faite dans une précédente séance, par M. Emmanuel Liais, au sujet de la géographie physique du Brésil. — M. L. Simonin envoie une brochure intitulée *l'Italie en 1872, ses progrès et sa transformation*. Il annonce son départ pour Rome et se met à la disposition de ses collègues qui pourraient avoir besoin de renseignements sur l'Italie.

Comme suite à la correspondance, M. Maunoir communique une lettre de M. Léon Garnier qui donne des nouvelles de son frère, M. Francis Garnier datées de Hong-Kong 8 novembre. M. Dupuis est déjà parti pour remonter le fleuve du Tong-king.

Lecture est ensuite donnée de la liste des ouvrages offerts.

M. Levasseur offre à la Société une brochure sur la *recherche de la rapidité de croissance des bancs de coraux dans l'océan Pacifique*. Elle a pour auteurs MM. F. Le Clerc lieutenant de vaisseau, et M. Dukil de Benazé, ingénieur des constructions navales, qui ont mesuré le banc du Dauphin, déjà mesuré en 1839 par Wilkes : ils en ont conclu que la croissance du plantain,

l'espèce de madrépore la plus ordinaire dans ces parages, est d'environ deux mètres par siècle. Ce travail se recommande par le soin avec lequel les mesures ont été exécutées et le résultat offre un grand intérêt pour la géographie physique du globe.

Le même membre offre encore une carte dressée par M. Wallon, membre de la Société Ramond et intrépide explorateur des Pyrénées qu'il a visitées, mesurées, dessinées depuis nombre d'années. La carte ajoute ou modifie, dans la partie française, quelques détails de notre carte d'état-major, relativement aux lacs pyrénéens. Dans la partie espagnole, elle introduit des rectifications plus importantes ; elle change tout un vallon du val d'Arran ; la source de la Garonne, que l'on place d'ordinaire à côté de la source de la Maguera serait peut-être mieux placée à la naissance d'un autre torrent dont M. Wallon a le premier montré la véritable direction et la longueur.

M. Maunoir présente, de la part du colonel Henry Yule, une réédition de la relation du voyage de Wood : *a Journey to the source of the river Oxus by Captain John Wood*. Elle est précédée d'une excellente introduction critique sur la géographie du haut Oxus, par le colonel H. Yule.

M. Jules Garnier offre le *Catalogue des Reptiles de la Nouvelle-Calédonie* par M. A. Bavay, pharmacien de la marine, actuellement à la Guadeloupe.

M. E. Cortambert signale d'après l'*Australasian* l'ouverture de la ligne télégraphique au travers des régions à peine explorées du continent australien, du port Darwin, au nord, au port Augusta au sud.

M. Babinet donne à la Société quelques détails sur les explorations en Afrique. L'expédition de Baker est encore retenue peu au sud de Gondokoro ; des renforts sont attendus de Kartoum. En Allemagne, l'expédition par le Congo attire toujours l'attention et une souscription ouverte pour subvenir aux dépenses de cette expédition, a donné de très-beaux résultats. A l'occasion d'un récent appel de la Société géographique de Londres, adressé au gouvernement anglais pour le déterminer à intervenir dans une nouvelle expédition aux régions arctiques, M. Babinet signale le mode de procéder de cette Société lorsqu'elle veut organiser une expédition. Elle consulte d'abord les Sociétés savantes les plus

considérées en Angleterre sur l'exploration projetée et elle n'adresse son appel qu'après s'être ainsi fortifiée de leur appui.

M. Bouvier annonce l'arrivée à Sierra Leone, à la date du 13 décembre, de deux Français, M. le marquis de Compiègne et M. Alfred Marche, qui se proposent d'atteindre le Gabon pour pénétrer à l'intérieur et explorer le cours de l'Ogowai.

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Léon Malançon ; — Alphonse Pinart, voyageur ; — Edmond Cotteau ; — Péters (Alerme) ; — Charles-Marie Berthelot du Chesnay, lieutenant de vaisseau ; — Édouard Bertrand ; — le docteur Ernest Hamy ; — Harold Tarry, vice-secrétaire de la Société météorologique de France ; — Édouard de la Barre Duparcq, colonel du génie ; — Ernest de Lens, ingénieur ; — Henri Bouvier, naturaliste, préparateur au Muséum ; — Amédée Gréhan, consul général de S. M. le Roi de Siam.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. Étienne Aignan, juge d'instruction au tribunal de la Seine ; Léon Lefebvre, député à l'Assemblée nationale ; Georges Patinot, chef du cabinet de M. le Préfet de police, présentés par MM. Paul et Louis Lefebvre de Vieville ; — Houët, présenté par MM. Julius Poinasot et Charles Maunoir ; — le comte de La Monneraye, député à l'Assemblée nationale, présenté par MM. le vice-amiral viscomte Fleuriot de Langle et d'Avezac ; — Théodore Virlet d'Aoust, ingénieur des mines, présenté par MM. Charles Maunoir et d'Avezac ; — Charles Rhôné, propriétaire, présenté par MM. Autard de Bragard et William Hüber ; — le marquis Arconati Visconti, voyageur en Arabie, présenté par MM. Eugène Cortambert et d'Avezac.

La parole est ensuite à M. A. Marchand sur la colonisation de la Nouvelle-Calédonie. (Renvoi au *Bulletin*.) Cette communication est suivie d'observations de MM. Balansa et Jules Garnier. Le premier ne partage pas la manière de voir de M. Marchand toute favorable à l'avenir de la colonisation dans ce pays ; le second, au contraire, corrobore pleinement les affirmations de l'orateur.

La séance est levée à dix heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ.

Séance du 6 décembre 1872 (suite).

Papers relating to the transit of Venus in 1874, prepared under the direction of the commission authorized by Congress. Part I. Washington, 1872. Broch. in-4°.

La commission nommée par le Congrès des États-Unis donne un résumé des documents et de la correspondance relative à l'observation du passage de Vénus. Ils portent spécialement sur la disposition des appareils optiques et photographiques.

Rapport fait au Bureau des longitudes sur l'observation du passage de Vénus en 1874 (Extrait de la *Connaissance des Temps* pour 1871). Paris, 1869. Broch. in-8°.

La commission préoccupée de cet important événement astronomique qui permet de déterminer avec précision le parallaxe du soleil, considère que les lieux les plus propices à l'observation, sont : les îles Saint-Paul ou Amsterdam, Yokohama, Noukahiva, Nouméa, Mascate ou Suez.

War department weather map. Signal service U. S. Army, division of telegrams and reports for the benefit of commerce and agriculture. Washington. 3 feuilles.

Le ministère de la guerre des États-Unis a organisé un service de météorologie pratique, analogue à ceux qui ont été établis en France et en Angleterre. Les télégrammes de l'état atmosphérique dans 74 stations sont compulsés tous les jours à l'administration centrale, et reportés sur une carte-type. Les indications générales comprennent : les courbes isobares, l'état du ciel figuré par signes conventionnels, une notice sur la situation météorologique d'ensemble, les probabilités qui en sont la conséquence et les observations thermométriques.

JULES GIRARD. — Essai d'orographie sous-marine de l'Océan atlantique-septentrional. Paris, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

Séance du 3 janvier 1873.

Astronomical and meteorological observations made at the United States naval observatory during the year 1869. Washington, 1872. 1 vol. in-4°. OBSERVATOIRE NAVAL DES ÉTATS-UNIS.

Résumé annuel des travaux de l'Observatoire, comprenant la description des instruments employés et des tables nombreuses d'observations détaillées.

Classified catalogue of the library of the royal geographical Society to december 1870. London, 1871. 1 vol. in-8°.

SOCIÉTÉ GÉOGRAPHIQUE DE LONDRES.

ELIA LOMBARDINI. — Dell'origine e del progresso della scienza idraulica nel Milanese ed in altre parti d'Italia osservazioni storico-critiche concernenti principalmente i lavori di Leonardo da Vinci di Benedetto Castelli e di Gian Domenico Guglielmini. Milano, 1860. Broch. in-4°. ÉLISÉE RECLUS.

D. ESTEBAN PICHARDO — Nueva carta geotopografica de la Isla de Cuba. 1/70000° 1/200000°, Habana, 1870-1872. 3 broch. in-8°.

AUTEUR.

EDOUARD WHYMPER. — Escalades dans les Alpes de 1860 à 1869, traduit par Adolphe Joanne. Paris, 1873. 1 vol. in-8°.

Librairie HACHETTE.

CAMILLE FLAMMARION. — L'atmosphère, description des grands phénomènes de la nature, 2^e édition. Paris, 1873. 1 vol. in-8°.

Librairie HACHETTE.

Édition de luxe dans laquelle on trouve, sous une forme mise à la portée de tous, l'explication des phénomènes météorologiques. Ce beau volume contient « ce que l'on sait actuellement de positif sur ce grand sujet » ; exposé d'une façon attrayante, il invite à meubler son esprit des scènes toujours admirables, de « l'atmosphère qui fait vivre la terre. »

ADOLPHE JOANNE. — Géographie, histoire, statistique et archéologie des 89 départements de la France : Bouches-du-Rhône, Côte-d'Or, Doubs, Gironde, Loir-et-Cher, Loiret, Meurthe, Rhône. 8 vol. in-8°.

Librairie HACHETTE

Ces petits volumes sont le complément du *Dictionnaire de la France et de l'Inde* du même auteur. « Ces monographies contiennent tous les faits et tous les renseignements qui peuvent intéresser non-seulement les professeurs et leurs élèves, mais toutes les personnes désireuses de connaître la géographie, l'histoire, la statistique et l'archéologie d'un département. »

E. OLLY. — Petite géographie de l'arrondissement de Toul, suivie d'une description sommaire du département de Meurthe-et-Moselle. Nancy, 1872. In-32.

AUTEUR.

Petit traité élémentaire réunissant, sous une forme compacte, des notions géographiques assez étendues sur l'arrondissement de Toul. Conçu avec méthode, il est rédigé suivant le programme *progressif*, qui prend pour point de départ le village, le canton, l'arrondissement. La sécheresse de la nomenclature est atténuée par des notions sur ce qui concerne les faits administratifs, agricoles, commerciaux, historiques et archéologiques.

PAUL MARÈS. — De l'utilité d'une institution scientifique en Algérie. Paris, 1873. Broch. in-4°.

AUTEUR.

« Le problème que la France cherche à résoudre en Algérie, c'est la colonisation ; l'industrie et l'agriculture peuvent seules la donner : le prompt et sûr développement de l'industrie et de l'agriculture a pour première base l'étude et la connaissance scientifique de la contrée où elles s'implantent. » (P. M.)

ERNEST FAYAT. — Etudes sur la géologie des Alpes. I. Le massif du Moléson et les montagnes environnantes dans le canton de Fribourg. Genève, 1870. Broch. in-8°.

ELISÉE RECLUS.

J. ROBIN-HERZOG. — De l'avenir des forêts en Algérie et en Alsace. Colmar, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

L'auteur y constate l'appauvrissement des forêts en Europe, et suggère des modifications à apporter dans l'administration ; après avoir passé en revue l'aménagement et l'exploitation des forêts en Algérie, il décrit les essences qui s'y trouvent, il indique le reboisement par la plantation de l'*Eucalyptus* d'Australie, dont les avantages sont si réels sous tous les rapports.

Nouvelles et Faits géographiques.

DÉNOMBREMENT DE LA POPULATION DE LA FRANCE EN 1872 (1).

En 1866 (2), la France comptait 89 départements, 373 arrondissements, 2,941 cantons, 37,548 communes et 38,067,094 habitants.

Le dernier recensement qui s'est accompli d'après les nouvelles délimitations réduit à 87 (en y comprenant, le territoire de Belfort) le nombre des circonscriptions départementales ; à 362 le nombre des arrondissements ; à 2,865 le nombre des cantons ; à 35,989 le nombre des communes, et à 36,102,921 le nombre des habitants.

TABLEAU DE LA POPULATION PAR DÉPARTEMENT.

DÉPARTEMENTS.	NOMBRE			POPULATION.
	des arrondissements	des cantons.	des communes	
Ain.	5	36	452	363,290
Aisne.	5	37	837	552,439
Allier.	4	28	317	390,812
Alpes (Basses) . . .	5	30	251	139,332
Alpes (Hautes-) . . .	3	24	189	118,898
Alpes-Maritimes. . .	3	25	150	199,037
Ardèche.	3	31	339	380,277
Ardennes.	5	31	501	320,217
Ariège.	3	20	336	246,298
Aube.	5	26	446	255,687
Aude.	4	31	436	285,927
Aveyron.	5	42	289	402,474
Belfort (territoire de).	1	6	106	56,781
Bouches-du-Rhône. .	3	27	108	554,911
Calvados.	6	38	764	454,012
Cantal.	4	23	264	231,867
<i>A reporter. . . .</i>	64	455	5,785	4,952,259

(1) Extrait du *Journal officiel de la République française* (5 janvier 1873).

(2) Le dernier recensement quinquennal avait eu lieu en 1866, et l'opération aurait dû être renouvelée dans les premiers mois de l'année 1871, mais, à cette époque, la guerre en avait empêché l'exécution.

DÉPARTEMENTS.	NOMBRE			POPULA- TION.
	des arron- dissements.	des cantons.	des communes.	
<i>Report.</i>	64	445	5,785	4,952,259
Charente.	5	29	426	367,520
Charente-Inférieure.	6	40	479	465,653
Cher.	3	29	291	335,392
Corrèze.	3	29	287	302,746
Corse.	5	62	364	358,507
Côte-d'Or.	4	36	717	374,510
Côtes du-Nord.	5	48	387	622,295
Creuse.	4	25	263	274,663
Dordogne.	5	47	582	480,141
Doubs.	4	27	637	291,251
Drôme.	4	29	370	320,417
Eure.	5	36	700	377,874
Eure-et-Loir.	4	24	426	282,622
Finistère.	5	43	285	642,963
Gard.	4	40	347	420,131
Garonne (Haute-).	4	39	584	479,362
Gers.	5	29	465	284,717
Gironde.	6	48	551	705,149
Hérault.	4	36	335	429,878
Ille-et-Vilaine.	6	43	352	589,532
Indre.	4	23	245	277,693
Indre-et-Loire.	3	24	281	317,027
Isère.	4	45	555	575,784
Jura.	4	32	584	287,634
Landes.	3	28	331	300,528
Loir-et-Cher.	3	24	297	268,801
Loire.	3	30	328	550,611
Loire (Haute-).	3	28	262	308,732
Loire-Inférieure.	5	45	215	602,206
Loiret.	4	31	349	353,021
Lot.	3	29	321	281,404
Lot-et-Garonne.	4	35	319	319,289
Lozère.	3	24	194	135,190
Maine-et-Loire.	5	34	380	518,471
Manche.	6	48	643	544,776
Marne.	5	32	665	386,157
Marne (Haute-).	3	28	550	251,196
Mayenne.	3	27	274	350,637
Meurthe-et-Moselle.	4	29	596	365,137
Meuse.	4	28	587	284,725
Morbihan.	4	37	248	490,352
Nièvre.	4	25	313	339,917
Nord.	7	61	661	1 447,764
Oise.	4	35	701	396,804
Orne.	4	36	511	398,250
Pas-de-Calais.	6	44	904	761,158
Puy-de-Dôme.	5	50	456	566,463
<i>A reporter.</i>	265	2,106	26,403	25,037,309

DÉPARTEMENTS.	NOMBRE			POPULA- TION.
	des arron- dissements.	des cantons.	des communes.	
<i>Report. . . .</i>	265	2,106	26 403	25,037,309
Pyrénées (Basses-).	5	40	558	426,700
Pyrénées (Hautes-).	3	26	480	235,156
Pyrénées-Orientales.	3	17	231	191,856
Rhône.	2	29	264	670,247
Saône (Haute-).	3	28	583	303,088
Saône-et-Loire. . . .	5	49	588	598,344
Sarthe.	4	33	386	446,603
Savoie.	4	29	327	267,958
Savoie (Haute-).	4	28	313	273,027
Seine.	3	28	72	2,220,060
Seine-Inférieure. . . .	5	51	759	790,022
Seine-et-Marne. . . .	5	29	529	341,490
Seine-et-Oise.	6	36	685	580,180
Sèvres (Deux-).	4	31	356	331,243
Somme.	5	41	833	557,015
Tarn.	4	35	317	352,718
Tarn-et-Garonne. . . .	3	24	194	221,610
Var.	3	28	145	293,757
Vaucluse.	4	22	150	263,451
Vendée.	3	30	298	401,446
Vienne.	5	31	300	320,598
Vienne (Haute-). . . .	4	27	202	322,447
Vosges.	5	30	531	392,988
Yonne.	5	37	485	363,608
TOTAUX.	362	2,865	35,989	36,102,921

Nombre de communes ayant une population :

Au-dessous de	100 habitants	603
de 101 à 200	—	3,175
— 201 à 300	—	4,574
— 301 à 400	—	4,488
— 401 à 500	—	3,743
— 501 à 1,000	—	10,807
— 1,001 à 1,500	—	4,074
— 1,501 à 2,000	—	1,957
— 2,001 à 2,500	—	800
— 2,501 à 3,000	—	551
— 3,001 à 3,500	—	307
— 3,501 à 4,000	—	211
— 4,001 à 5,000	—	232
— 5,001 à 10,000	—	281
— 10,001 à 20,000	—	117
— 20,001 habitants et au-dessus . . .		69

Nombre total des communes. . . . 35,989

LES PLUIES DE LA SUISSE, PAR ÉLISÉE RECLUS.

Le gouvernement fédéral vient de publier de fort précieux documents météorologiques qui permettraient de dresser pour la Suisse une carte de la distribution des pluies semblable à celle que nous devons à M. Delesse pour la France.

L'endroit de la Suisse où l'on a constaté la plus forte précipitation d'humidité est le Bernardin : il y tombe 2^m,75 d'eau. La configuration du sol faisait pressentir d'avance que là devait se trouver en effet la région des montagnes la plus abondamment arrosée. La vallée de la Moësa, tributaire du Tessin, et la vallée du Rhin postérieur, qui continue la même ligne de dépression de l'autre côté des Alpes, ont une direction générale du sud-ouest au nord-est, qui est précisément celle des vents principaux ; qu'ils soufflent des régions polaires ou qu'ils proviennent de la zone torride, les courants atmosphériques viennent se heurter directement à cette partie de la crête des Alpes et y laissent tomber leur fardeau d'humidité. Il est probable que l'année 1872, si abondante en pluies, n'aura pas déversé moins de 6 mètres d'eau sur les pentes du Bernardin et des montagnes avoisinantes.

Après le Bernardin, c'est la station de la Grimsel qui reçoit la plus grande quantité d'eau, de neige et de pluie. La moyenne s'y élève à 2^m,33. Cette proportion considérable s'explique par la situation de la Grimsel au fond de l'énorme entonnoir que forme le Valais. Il n'est pas douteux que plusieurs autres versants de montagnes exposés aux vents pluvieux reçoivent annuellement une quantité d'eau supérieure à 2 mètres. Une seule station de la Suisse est indiquée comme recevant une part d'humidité inférieure à 60 centimètres : c'est Grächen, (0^m,577) dans la haute vallée de Viège. On ne doit point s'en étonner, car les vallées qui descendent du massif du mont Rose vers la

dépression où coule le Rhône sont peu accessibles aux vents et aux nuages ; elles sont fermées de toutes parts, au sud par les grands massifs alpins, au nord par de hauts promontoires.

La moyenne de précipitation pour les quatre-vingt-dix stations de toute la Suisse est de 1^m,3616. Il est assez étonnant que les diverses moyennes des Alpes, du Jura et de la plaine intermédiaire donnent des proportions à peu près égales. La tranche moyenne de pluie est de 1^m,349 dans le Jura, de 1^m,361 dans la plaine et de 1^m,375 dans les Alpes. La moyenne des trente stations de la plaine serait donc précisément celle de la Suisse entière. En distribuant les stations en deux catégories, — celles qui se trouvent au-dessous de 1200 mètres, altitude moyenne de l'Helvétie, et celles qui dépassent cette hauteur, — on arrive à ce résultat fort inattendu, que la quantité de pluie moyenne est moindre dans les hautes stations. Elle y serait de 1^m,358 seulement, tandis que pour l'ensemble des stations situées au-dessous de 1200 mètres, elle atteindrait 1^m,364 ; ainsi la précipitation d'eau serait légèrement plus forte du côté des plaines. C'est le contraire de ce qu'on aurait imaginé, car il est admis généralement que jusqu'à 2500 ou 3000 mètres, c'est-à-dire jusqu'à la limite moyenne des nuages pluvieux, la chute des pluies s'accroît avec l'altitude. Toutefois il est fort probable que les observations faites dans les montagnes et celles que l'on fait dans les plaines basses ne sont pas absolument comparables. La rigueur du climat oblige les observateurs des montagnes à choisir les endroits abrités, tandis que dans les régions populeuses d'en bas on fait plutôt choix pour les observatoires météorologiques de sites bien exposés au vent.

La Suisse rend aux pays environnants près des trois quarts de l'eau de pluie qu'elle a reçue. A lui seul, le Rhin roule sous le pont de Bâle une masse liquide évaluée par Escher de la Linth à 1135 mètres cubes par seconde.

D'autres observateurs s'arrêtent à un chiffre moins élevé, et la commission fédérale ne croit pas que le débit moyen dépasse 1000 mètres. Mais toute cette masse d'eau n'appartient pas à la Suisse; il faut en défalquer l'Ill du Vorarlberg (20 mèr.), les diverses rivières de la Bavière et du Wurtemberg (130 mèr.) qui se jettent dans le lac de Constance, la Wuttach du pays de Bade (33 mèr.) et quelques autres petits affluents. Le Rhin, grossi de l'Aare, qui lui apporte un volume liquide d'un tiers plus considérable que le sien, représente donc seulement 817 mètres des eaux suisses 817^{m. c.}

La moyenne du Rhône à Genève est de . . . 270

Le débit du Tessin, à Bellinzona, plus considérable, proportionnellement à la surface d'écoulement, que celui de toute autre rivière d'Europe, est évalué à 105

Celui de la Maggia est de 62

Le module de l'Inn à Finstermünz s'élève à . . 50

La Mera et le Poschiavino roulent ensemble . . 10

La quantité d'eau qui s'écoule dans le Doubs en descendant du Jura suisse-représente au plus 2

La somme totale des eaux pluviales que la Suisse fournit à l'Allemagne, à la France et à l'Italie est donc, à la seconde de 1137^{m. c.}

Soit à l'année, de 41 milliards 500 millions de mètres cubes.

Or, la superficie de la Suisse étant exactement de 41 milliards 418 millions de mètres carrés, l'écoulement moyen est à peu près de 1 mètre (1^m,002), soit, à surface égale, quatre fois plus que l'écoulement du territoire français, pourtant fort bien arrosé.

On a donc jusqu'à un certain point raison de répéter que la Suisse est le réservoir des eaux de l'Europe occidentale. En outre de ses fleuves qui vont porter la fécondité dans les contrées voisines, la Suisse possède l'énorme réserve de

ses eaux lacustres et celle des glaciers. On a calculé que ces derniers contiennent au moins cinq cents milliards de mètres cubes de glace ; si les pluies cessaient tout à coup, les glaciers pourraient encore alimenter le débit actuel de toutes les rivières de la Suisse pendant douze mois. Quant aux lacs, ils représentent une masse d'eau égale à tout l'écoulement de la Suisse pendant six ans.

EXTRAITS D'UNE LETTRE DE M. AMI BOUÉ A M. D'AVEZAC (1).

Vienne, le 18 avril 1872.

MON CHER MONSIEUR,

Mille remerciements pour l'envoi de votre compte-rendu de la réunion géographique d'Anvers en 1871. Sans les suites de votre désastreuse guerre, elle eut certes mieux réussi au moins par le nombre des personnes qui y ont pris part. Vous connaissez sans doute les cartes de la Thrace et du centre de la Turquie, de Sophia, de Vitosch, par Hochstetter ? Parmi nos nouveautés géographiques j'ai le plaisir de pouvoir vous annoncer la fin d'une *dé-fiance ridicule* que plus d'une personne avait relativement au triple confluent de la Tara, Sutschesa et Piva, dont la réunion prend alors le nom de Drina. Ce point intéressant en potamographie se trouve à quelques lieues (à 4 lieues) au sud-sud-ouest de Fotscha, dans le sud de la Bosnie. Je m'exprime ainsi quoiqu'on ait réuni quelquefois le territoire de Fotscha avec l'Erzegovine, par pure astuce politique, contre toutes les lois de la séparation tranchée des bassins et des provinces.

Jusqu'ici on faisait tomber la Piva dans la Tara en un point beaucoup plus au sud.

.

(1) Lecture a été donnée de cette lettre à la séance du 7 juin 1872.

Or, l'autre jour j'ai fait la connaissance de M. Joseph-Antoine Knapp, botaniste allemand, né en Hongrie, qui m'est venu trouver exprès pour me dire *que j'avais raison et bien observé*. Il a été, en août dernier, sur les lieux et a vu cette eau blanchâtre-grise de la Piva, provenant surtout des neiges du Dourmitor, confluer dans l'eau limpide et verdâtre de la Soutchesa ou de la Soutinska Platinina et du Volojak, puis ces eaux réunies confluer à une très-petite distance (seulement cent pas) avec la Tara.



M. Knapp a longé ensuite la Tara jusqu'à Tezero, y a franchi la crête, dépendance basse du Dourmitor, et est arrivé au couvent de Piva, où il a vu aussi là belle source sortant en puissante nappe des rochers.

De plus, depuis Fotscha il a visité *le vaste plateau de Zagorie*, couvert de villages bien plus que sur les cartes, et très-peu boisé. Il y est monté, après avoir franchi la Drina, au sud de la vallée d'Oulok. Depuis cette rivière, il faut tout de suite faire l'ascension. Le Zagorie est une plate-forme élevée de plus de 4000 pieds (?) au moins d'élévation sur la Drina, entouré de petites montagnes qui ne sont que les cimes en grande partie nues, calcaires ou dolomitiques, des chaînes contenant des vallées profondes telles que celle de la Soutchesa et d'autres.

Il a trouvé en Bosnie plusieurs plantes intéressantes ou nouvelles ; telles, par exemple, qu'un *dianthus* à fleurs jaunes, tandis que les autres espèces ont le plus souvent des fleurs rouges.

Ce jeune et zélé botaniste est reparti pour l'Herzégovine et la Bosnie méridionale hier, et ne reviendra qu'en août.

Il a pris la voie de la Dalmatie et de Raguse. Il compte revoir et le Volojak et le Dourmitor. Si c'est possible, il pénétrera jusqu'à la cime du pinacle de ce pays sauvage, savoir sur le Kom. Depuis Kolatschin ou depuis le Montenegro, la tribu des Schasantzi à l'est de Kolatschin et celle des Vasœvitché inférieurs, moitié insoumis au gouvernement ottoman, se présentent comme des obstacles à son but de voyage, qui se prolongerait sans cela peut-être jusqu'à Gouzinié et aux hautes cimes du Prokletia. Tout en botanisant, il espère agrandir le champ géographique (topographique pour ce pays si peu connu). Il est bien apte à cela, parlant le slave.

Sa découverte d'un *lac, même*, dit-il, *considérable*, sur le prolongement oriental du Volojak, savoir, sur une plateforme, est un fait remarquable. Lorsqu'il s'y trouva, il me dit qu'il avait pu à peine voir son bord opposé ! Maintenant est-ce que cette nappe d'eau est toujours si considérable, ou bien est-ce un cas semblable à celui de la plaine de Gatzko et de sa vallée d'écoulement ? Dans ces montagnes jurassiques et crétacées, et même éocènes, la quantité d'eau varie beaucoup d'après les saisons et l'état des gouffres qui servent à son écoulement. Si quelques-uns de ces canaux se bouchent, c'est un déluge ; si l'hiver est pluvieux, il y a lac. Dans d'autres temps tout est à sec, ou presque à sec, et il ne reste sur les rochers que les traces du courant aqueux ou du battement des vagues.

M. Philippe Kanitz a achevé sa demi-carte de la Bulgarie, et sa limite orientale est Trnova, Gabrova, Tchipka; sa limite occidentale est le canal naturel de la voie de Sophie à Nisch. Il a voué à ce pays trois voyages, le plus long en 1871. Sa carte donne une toute autre potamographie et topographie. Il a trouvé plus de 1000 villages nouveaux dont il possède les détails ethnographiques. Cette année il compte achever sa Bulgarie par le côté oriental jusqu'à la mer Noire, pour étudier une autre année le pays montueux

entre Sophie, Nisch, Leskovatz et Vranja. Il a traversé douze fois le Balkan, en a fait des coupes, de nombreux dessins de vues, d'antiquités. Son ouvrage paraîtra à Leipzig.

Notre section orientale de la société géographique se met à établir une synonymie des noms polyglottes des lieux en Turquie. Scherzer, à Smyrne, vient de faire une communication sur les célèbres mines d'écume de mer qui seraient bien près d'être épuisées dans certains lieux, et sont mal travaillées. L'écume de mer étant un minéral rare en gros morceaux, il mériterait d'être moins cavalièrement traité.

Le *Vlasnik* de la société littéraire de Belgrade contient une description intéressante de la Bosnie, avec une petite carte ; l'auteur, un Serbe, connaît bien ce pays.

.

DÉCOUVERTE DE LA VILLE ROYALE CHANANÉENNE DE GEZER.
PAR M. CLERMONT GANNEAU.

Cette ville est une des plus anciennes de la Palestine, puisqu'elle est *antérieure* à l'arrivée et à l'établissement des Israélites dans cette contrée. Elle est classée dans le livre de Josué parmi les villes royales de Chanaan ; son roi Horam, fut battu par Josué, en voulant se porter au secours de la ville de Lakisch, attaquée par les envahisseurs hébreux. Plus tard, après la conquête, elle fut comprise dans le territoire de la tribu d'Ephraïm, dont elle marquait même l'extrême limite occidentale ; les Ephraïmites y tolérèrent la population chananéenne qu'ils y avaient trouvée. La ville fut attribuée aux lévites de la famille de Kehat.

Elle figure plusieurs fois dans les guerres de David contre les Philistins au territoire desquels elle confinait.

Sous Salomon, un Pharaon d'Egypte entreprit contre Gezer, pour des motifs que nous ignorons, une expédition

qui se termina par la prise et l'incendie de la ville. Mais ce point avait une telle importance stratégique, que Gezer ruinée avait encore assez de valeur pour figurer dans la dot de la fille de ce Pharaon, devenue femme de Salomon. Le roi hébreu fit aussitôt reconstruire Gezer et Bethoron-labasse dont elle était voisine.

La ville de Gezer reparait sous le nom de Gazara dans l'histoire des guerres entre les Macchabées et les Sileucides leurs suzerains. Prise d'assaut une première fois par les Juifs, elle passa successivement aux mains des deux partis qui attachaient à sa possession une égale importance. Jean Hyrcan, généralissime de l'armée juive en fit sa résidence militaire.

Malgré les indications très-précises contenues dans les divers textes sacrés et profanes, malgré même un renseignement positif fourni par l'*Onomasticon* d'Eusèbe, qui place Gezer à quatre milles romains d'Emmaüs-Nicopolis, localité aujourd'hui parfaitement connue, la ville de Gezer en vain cherchée n'avait pu jusqu'à ce jour être retrouvée. C'est en compulsant une vieille chronique arabe d'un certain Mudjir-ed-dîn, que M. Clermont-Ganneau, a rencontré un passage tout accidentel qui l'a mis sur la voie de cette importante découverte. L'historien arabe raconte que vers l'an 900 de l'Hégire, un engagement sanglant eut lieu entre Djanboulat, l'émir de Jérusalem, et un parti de Bédouins pillards entre le village de Khulda et le village de Tell-el-Gezer. Or ce dernier nom signifie à la lettre *la colline de Gezer*, et le nom arabe est la reproduction aussi littérale que possible du nom hébreu. Comme le village de Khulda existe encore et comme, d'après les détails contenus dans la narration très-précise de l'auteur arabe, Tell-el-Gezer en était assez près pour que les cris des combattants fussent entendus d'un point à l'autre, cette dernière localité devait être facile à fixer. Cependant aucun village de ce nom ne figurait sur les meilleures cartes de la

Palestine. Après avoir déterminé théoriquement et *a priori* l'endroit exact où devait se trouver le Gezer arabe et hébreu, M. Clermont-Ganneau résolut de faire une excursion pour vérifier sur le terrain l'exactitude de ses hypothèses. Cette exploration entreprise dans des conditions matérielles très-dures, sans escorte, sans tente, dans un pays désert, désolé par la famine, fut couronnée de succès le plus complet. Au point marqué par lui d'avance M. Clermont-Ganneau retrouva le Tell-el-Gezer de Mudjir-ed-din, et les ruines d'une grande et antique cité occupant un vaste plateau au sommet du Tell. A côté étaient des carrières considérables, dont on avait extrait à diverses époques les pierres nécessaires aux constructions de la ville, des puits, des restes d'aqueduc ; un peu plus loin une quantité de tombeaux creusés dans le roc, la nécropole où reposent les générations qui ont peuplé successivement la vieille cité chananéenne. Inutile d'ajouter que ce point est mathématiquement à quatre milles romains d'Emmaüs-Nicopolis, et qu'il répond admirablement à toutes les données topographiques de la Bible relatives à Gezer.

M. Clermont-Ganneau fait ressortir deux des faits principaux qui résultent de cette belle découverte. Le premier c'est l'importance de cette découverte, intrinséquement si intéressante, pour la topographie générale de la Palestine. Gezer étant un des points de repère les plus précis des limites du territoire d'Ephraïm, les idées reçues jusqu'ici sur la configuration et l'étendue de ce territoire ainsi que des territoires limitrophes, de Juda et de Dan, doivent être très-sensiblement modifiées. Cette conséquence seule est capitale, et suffirait, pour faire en dehors de toute autre considération, de la découverte de Gezer un événement pour les études bibliques.

Le moyen qui a permis à M. Clermont-Ganneau de retrouver cette ville si longtemps et si infructueusement

cherchée jusqu'à lui est également digne d'attention; c'est en puisant à une source trop négligée qu'il est arrivé à ce résultat, en s'adressant aux documents musulmans écrits, sur l'histoire et la géographie de la Syrie. Ce travail est certainement ingrat et difficile, mais l'exemple que nous avons sous les yeux prouve qu'il n'est pas stérile et peut conduire aux découvertes les plus intéressantes et les plus inattendues.

ILE DE MADAGASCAR. — NOTE SUR LE PEUPLE HOVA.

L'île de Madagascar a donné lieu à beaucoup d'écrits qui ne représentent pas tous le pays tel qu'il est en réalité. Elle a été explorée plus facilement et d'une manière plus sérieuse dans ces derniers temps. Les missions catholiques et protestantes y ont, depuis plusieurs années, des représentants qui agissent assez librement et ont ouvert une voie plus facile aux voyageurs. Ce pays, dont on a singulièrement exagéré l'importance agricole et commerciale, offre au point de vue de l'histoire naturelle, et de l'ethnographie surtout, un caractère tout particulier et bien fait pour exciter les observations et les réflexions du philosophe et du savant. Cette grande île est habitée, dans sa partie centrale plus spécialement, par un peuple que son intelligence et sa supériorité relatives ont conduit à dominer tout le pays. Ce peuple n'a aucun rapport avec ceux de la côte d'Afrique et des autres parties de l'île. Il présente au point de vue physique et moral des ressemblances frappantes avec les peuples de la Malaisie, de la Cochinchine, de l'Indo-Chine.

Qu'il soit arrivé dans cette île par une migration lointaine, mais cependant compréhensible et dont l'histoire nous offre plus d'un exemple, il n'y a là rien qui surprenne. Mais, cette migration est singulière en ce qu'elle n'a pas laissé de traces, elle s'est localisée à Madagascar,

dans sa partie centrale, comme si, fuyant une persécution, l'émigrant avait voulu se cacher et se soustraire à une poursuite. Des légendes mentionnent ce fait, mais obscurément, sans rien préciser. Le peuple hova présente en effet cette particularité d'avoir une origine évidemment éloignée et de se trouver transplanté à Madagascar, sans que la tradition puisse expliquer de quelle manière. Il s'est mêlé plus ou moins aux populations cafres, arabes, malgaches qui l'entourent, mais en général il est resté avec son originalité complète. Il ne faut pas longtemps l'examiner pour reconnaître en lui tous les caractères physiques et moraux de la race malaise, indo-chinoise : mêmes traits, même stature, même physionomie, même intelligence. Quant à ses institutions, sur lesquelles les voyageurs n'ont pas assez insisté, elles sont certainement d'un ordre intellectuel assez élevé et annoncent une profondeur politique qui mérite d'être étudiée.

Parlons d'abord de ses caractères physiques.

L'Hova a le teint jaune foncé, quelquefois tirant sur le noir, mais le plus souvent d'un jaune malais. La face est plate, les pommettes saillantes, l'œil plus ou moins bridé, le front proéminent, un peu déprimé au centre, la bouche grande, les lèvres épaisses et pendantes, les dents longues, les cheveux droits, noirs et lisses. La tête, en général, est assez forte et ronde. Les pieds et les mains sont petits, bien faits, la jambe bien dessinée et forte, la démarche fière. La voix est gutturale, rude, la physionomie généralement dure, féline. Avare, intéressé, très-méthodique, il connaît l'épargne, l'économie, aime l'agriculture, le commerce, la vie simple, commode, à la condition qu'elle n'entraîne avec elle aucune gêne, aucune complication. Il est peu porté à l'industrie. L'Hova m'a surtout rappelé le cochinchinois par ses traits, sa nature, son industrie. De part et d'autre, les costumes, les ustensiles de ménage sont absolument les mêmes ; quand on voit l'Hova tresser un

panier, une natte, on ne peut conserver de doute sur son origine. L'un et l'autre sont soigneux de ce qu'ils ont, sûrs dans leurs relations, dans les limites des conventions établies. Mais quand ils se sentent dégagés de toute obligation, ils volent, pillent comme des chats, avec adresse, souvent avec audace. Ce peuple n'a rien de tendre ; il est essentiellement positif, calcule tout et n'apprécie guère que les jouissances matérielles. Les religions qu'on lui apporte sont pour lui un objet de spéculation : il en apprécie les bénéfices plus que les croyances. Un Hova de distinction et fort intelligent demandait à un de mes compagnons de voyage si son père existait et s'il était riche. — Il a assez de bien et il vit encore. — Tant pis, répondit l'Hova, car s'il était mort tu aurais déjà son bien.

Les institutions politiques sont remarquables. Les Hovas sont essentiellement monarchiques ; cependant leur roi ou leur reine sont presque toujours à la discrétion tantôt d'une famille noble, tantôt d'une famille roturière qui, par sa fortune ou son influence, domine le pays. Cela tient à ce qu'il n'existe pas d'ordre régulier de succession et que l'on choisit le monarque parmi les frères, les cousins, rarement les fils, à la condition toutefois que ce soit parmi les membres de la famille régnante. Le respect est grand pour les princes ; la noblesse, même malheureuse, a toujours droit à une certaine considération.

Ils ont parfois de grandes idées ; les discours prononcés au couronnement de la reine actuelle ne seraient pas désavoués par les hommes politiques des sociétés civilisées.

Ce peuple progresse lentement ; il a peur d'une civilisation complète, il craint surtout de frayer la voie aux initiateurs étrangers qui ont tant de fois cherché à les conquérir. Leur industrie est stationnaire parce qu'ils ont peu de besoins. Leurs terres, celles du plateau d'Emirne surtout, admirablement cultivées, leur donnent toute la nourriture qu'ils désirent. Leur vêtement est aussi simple que

possible, et le lamba qui les enveloppe n'est qu'un vaste morceau de toile sans aucune attache. Leur couche est en général une natte étendue sur un plancher. Le riche et le pauvre ont les mêmes goûts et ne réclament pas plus de confortable. Certaines familles sont riches et puissantes ; mais, dans un but politique sans doute. Les familles roturières ne perpétuent pas leurs noms ; quand un Hova non noble a un fils, il quitte aussitôt son nom et devient le père d'un tel : *raini*, et on ajoute le nom du fils au titre du père. De cette façon la filiation se perd par l'absence d'un nom propre.

Cependant les familles puissantes se reconnaissent toujours et se soutiennent pour dominer. Elles ont varié comme dans les pays oligarchiques, selon la politique et les circonstances. Toutes n'ont qu'un but : soustraire leur pays à la conquête, et ceux qui, par ambition ou conviction, ont voulu favoriser l'étranger, ont été impitoyablement renversés. Elles acceptent tout des missions et des gouvernements étrangers, tout, jusqu'à la limite de leur pouvoir politique. L'exemple de Radama, étranglé pour s'être livré au parti français, en est une preuve récente.

Si Madagascar offre ce caractère particulier d'un peuple d'origine lointaine, isolé au milieu des autres races qui l'entourent, elle offre aussi, dans sa faune, ce caractère singulier d'animaux qui lui sont propres et qu'on ne rencontre pas sur les côtes voisines. Comment se fait-il qu'à peine séparée de la côte d'Afrique avec laquelle ses relations ont toujours dû être fréquentes il y ait des différences si tranchées dans les êtres qui habitent les deux terres ? Il y a à Madagascar des animaux qui lui sont propres, des indris, des lémurés, des insectes, des bœufs qu'on ne retrouve que là. Ce fait est très-curieux et bien fait pour exciter l'étonnement des voyageurs. C'est évidemment à cette cause qu'est dû l'enthousiasme exagéré des naturalistes qui s'est transmis à la plupart des voyageurs, et a

fait considérer cette grande île comme un pays exceptionnel de toutes façons et fortuné par dessus tous les autres.

L'imagination sollicitée par ces anomalies a grandi toutes choses, et fait de ce pays une terre promise que nous avons essayé tant de fois et vainement de coloniser. Les nombreuses tentatives des Européens, des Français surtout, sont toujours venues se briser contre d'insurmontables obstacles. En étudiant les conditions géographiques et géologiques du sol, on arrive à expliquer ce triste résultat. Il me faudrait, à ce propos, entrer dans des développements trop longs pour les limites que je me suis tracées aujourd'hui. J'en ai donné ailleurs une analyse détaillée. Je n'ai voulu ici que faire ressortir l'intérêt tout particulier qu'offre ce pays au point de vue ethnologique des migrations et de l'histoire naturelle. Un voyageur infatigable, M. Grandidier, a récemment et longuement exploré cette grande île. Il prépare un magnifique ouvrage qui fera ressortir dans tous ses détails l'originalité d'un pays connu depuis longtemps, mais qui n'avait pas encore été observé aussi complètement.

Les connaissances géographiques sont d'un intérêt qui grandit tous les jours. Le Français voyage peu, surtout avec l'idée de rapporter l'empreinte exacte des pays qu'il parcourt. Chaque peuple il est vrai a ses goûts, ses aptitudes, mais il appartient à la Société de géographie d'exciter et de diriger notre nation dans une voie si fructueuse, et de développer chez nous des connaissances indispensables à l'expansion des grands peuples.

APERÇU SUR LA COLOMBIE BRITANNIQUE (1).

Cette nouvelle province du Canada est divisée en deux parties distinctes : l'île de Vancouver et la Terre-ferme. Elles avaient été constituées colonies, la première en 1849 et la seconde en 1858, puis unies en 1866 sous le nom de Colombie Britannique, jusqu'au 20 juillet 1870, époque à laquelle elle fut incorporée au Canada.

Le climat de la Colombie varie selon la situation des localités au bord de la mer ou dans l'intérieur des terres. Dans les parties basses et dans l'île il est agréable en été, tandis que plus loin, sur le continent, la température est plus inégale. Au bord de la mer, le climat se rapproche beaucoup de celui de l'Angleterre, moins l'humidité. Cependant les bestiaux restent en plein air pendant toute l'année ; les chevaux même trouvent de gras pâturages qui les nourrissent en toute saison.

Le territoire contient de très-grandes étendues de terres arables, mais surtout des pâturages naturels et des forêts touffues. On y exploite aussi des mines d'or, d'argent et de charbon. Les terres arables sont de deux natures : celles qui sont arrosées naturellement et celles qui exigent des travaux d'irrigation. Ils consistent généralement en une digue retenant les eaux d'un lac ou d'une rivière, de manière à créer un réservoir naturel. Dans la saison sèche, on laisse couler ces eaux dans un fossé ou canal qui alimente des rigoles creusées sur la partie haute des terres à irriguer. L'abondance des récoltes compense largement les frais d'arrosage.

Les pâturages sont d'une grande étendue ; sur le chemin de Caribou, il existe un immense plateau de plus de 150 milles de long sur 60 à 80 milles de large ; depuis Cache-Creek

(1) Notes extraites du rapport du Ministre des travaux publics, M. H. L. Langevin, sur la situation de la colonie en 1871.

jusqu'à la frontière des États-Unis; entre les rivières Thompson et Fraser. Dans ces régions, la prairie et les collines sont couvertes d'une herbe appelée « *bunch-grass* », très-nutritive, qui maintient les bestiaux en excellent état; comme il ne tombe généralement que peu de neige en hiver, ils peuvent s'en nourrir toute l'année. C'est cette région du district d'Okannagan qui approvisionnent de bœufs les marchés de Victoria. Il n'est pas rare de voir dans la Colombie des cultivateurs possédant de 200 à 1,000 têtes de bétail; ce nombre augmentera quand le chemin de fer Pacifique-canadien sera terminé.

Les avantages que la Colombie offre aux colons peuvent ainsi se résumer : 1° Un climat doux et peu variable; 2° des territoires immenses pour l'élevage des bestiaux; 3° le droit de préemption sur 320 acres de terre, pour lesquels l'acquéreur ne peut être appelé à payer une piastre par acre qu'après plusieurs années; 4° le droit de préemption sur 160 acres s'il préfère s'établir à l'ouest des montagnes des Cascades; 5° l'existence d'un bon système de chemins qui étonne tous les étrangers, quand ils pensent à la faible population de la province; 6° de bons marchés locaux pour les productions agricoles; 7° la sécurité contre toute incursion et déprédation des Indiens; 8° la protection accordée aux personnes et aux propriétés; 9° d'immenses forêts et des pêcheries abondantes.

Les forêts ne sont pas limitées à une seule localité, mais elles s'étendent partout; les principales essences de bois qu'on y rencontre sont : le pin blanc pour la carrosserie et l'ébénisterie, l'érable qui abonde dans toute la colonie, le sapin d'Écosse, le cèdre qui atteint des dimensions énormes; mais le bois le plus précieux est sans contredit le pin-Douglas, excellent bois d'une grande hauteur, d'un grain régulier et exempt de nœuds. La rivière de Colombie offre un débouché naturel aux bois des coteaux de la vallée; mais la navigation de cette rivière, à partir du 49° parallèle,

n'est pas accessible aux sujets anglais autant qu'elle devrait l'être. Les navires anglais font plus de la moitié du trafic : le reste est fait par les navires américains.

Les terres aurifères ne semblent pas restreintes à un seul district ; elles s'étendent tout le long des rivières Froser et Thompson et sont particulièrement riches dans les environs de Caribou ; d'un autre côté, les nouvelles mines d'or du district d'Ominica paraissent s'étendre beaucoup dans le nord de la Colombie. On a aussi trouvé de l'or en petite quantité dans l'île de Vancouver.

Les mines de charbon sont nombreuses et promettent un brillant avenir à la colonie ; les plus exploitées sont celles de Hanaïmo ; leur accès est très-facile, car le chargement peut se faire directement à bord du navire. On y emploie 200 hommes ; le rendement en 1869 fut de 40,883 tonnes sur lesquelles 19,700 ont été expédiées à l'étranger. La couche a 1^m,30 d'épaisseur.

En outre du produit des mines, il y a ceux de la chasse et de la pêche ; les céréales, le blé, l'orge, l'avoine, les pommes de terre, et plusieurs fruits d'Europe. Si la culture du grain ne réussit pas à Caribou, à cause des gelées fréquentes, elle prospère dans les pays de plaine et surtout à l'embouchure de la rivière Quesnel.

Les pêcheries sont peut-être les plus riches qu'il y ait au monde, et cependant elles sont peu exploitées ; la fièvre de l'or a porté les émigrants vers les terres aurifères, leur faisant négliger une mine plus sûre et plus abondante. Il n'y a que deux grands établissements de pêche, l'un pour le saumon que l'on exporte comme conserve, et l'autre pour la pêche de la baleine, dans le golfe de Georgie ; les pêcheurs font usage de balles explosibles qui, en pénétrant dans l'animal, éclatent et y laissent un harpon. Les principaux poissons que l'on trouve sur les côtes de la Colombie sont : la morue, le hareng, le flétan, la sardine, l'anchois, le chien de mer et les huîtres.

Les produits de la chasse consistent particulièrement en fourrures de panthère, de loup, de renard rouge, de pécan, de vison, de martre, de castor, d'ours, d'écureuil, etc. Le commerce de fourrures, autrefois entre les mains de la C^{ie} de la baie d'Hudson, est aujourd'hui entre celles de particuliers, associés entre eux. La traite se fait par des caboteurs, qui échangent leurs marchandises contre des pelleteries. On estime qu'en 1869 la valeur des exportations atteignait un million de francs.

La population était plus considérable il y a quelques années qu'elle ne l'est aujourd'hui, à cause de la fièvre de l'or. En 1871 elle comprenait 8,576 blancs, 462 noirs et 4,548 Chinois, formant un total de 10,576 habitants, dans lequel ne sont pas compris les Indiens. On remarque dans cette population la disproportion ordinaire entre les deux sexes qui existe dès le début de toute colonisation, comme en Australie et en Californie. Ainsi le nombre des hommes est de 7,574 et celui des femmes de 3,012. Cette population est remarquable par son esprit de soumission aux lois, résultat provenant de ce que la population blanche est composée de gens qui ont de l'instruction, et de ce que la justice y est administrée par un chef ferme. Les colons n'ont pas hésité à s'imposer les plus grands sacrifices en vue d'entreprises utiles; ainsi, ils ont ouvert de Yale à Caribou une route carrossable coupée dans bien des endroits sur le flanc des montagnes à une hauteur de 600 à 1000 pieds au dessus des rivières Fraser et Thompson. Cette route a coûté plus de cinq millions de francs.

On évalue la population indienne à 30,000 ou 50,000 âmes. Quoique les Indiens soient disséminés dans toute la province, on peut cependant les diviser en deux catégories : ceux de la côte et ceux de l'intérieur. Comme ils ne peuvent s'établir avec avantage dans l'intérieur, ils sont nomades suivant les chances que leur fournit la chasse de l'original, ou la pêche dans les lacs. Le haut du pays leur convient mieux,

à cause de l'abondance du saumon dans les grandes rivières qui viennent des Montagnes Rocheuses ; lorsque le poisson disparaît, ils mangent des baies sauvages, surtout des *poires*, qui croissent à profusion et qui, une fois sèches, constituent une bonne alimentation. Leurs guerres sont parfois désastreuses, car dans beaucoup de combats, tous les hommes sont tués ; il ne reste que les femmes non blessées que l'on emmène en esclavage avec leurs enfants. Les Indiens ont généralement peu d'enfants, et le peu de soin qu'ils leur donnent en voue la plupart à une mort prématurée. D'autre part, le whisky et la dissipation déciment promptement les familles. Enfin la petite vérole a été la cause principale de la dépopulation rapide de ces dernières années ; cette maladie agit avec une extrême promptitude sur leur constitution, et la vaccine ne la combat que d'une manière insuffisante.

Leurs mœurs sont extrêmement simples ; elles se règlent d'après le système qui régit séparément chaque communauté de village. Les chefs doivent leur prééminence à la naissance ou à leurs qualités personnelles ; ils maintiennent leur influence par des mesures sévères de répression ou par leur propre sagesse. Les habitations sont en charpente, et comprennent plusieurs compartiments dans l'intérieur. Pendant l'hiver, les Indiens s'abritent dans des souterrains en forme de puits circulaires. Ils ont un appétit vorace ; cependant ils supportent les abstinences avec une grande facilité. Les notions religieuses leur semblent inconnues ; mais ils sont fidèles et sûrs, et si on leur confie un message, on est sûr qu'il parviendra à destination. Quelques tribus, réunies en villages, ont fait quelques progrès dans la civilisation. L'Indien admire les connaissances des blancs, il apprécie le bien-être que procure l'industrie ; malheureusement la faculté naturelle qui lui permet d'endurer les plus grandes privations, les qualités mêmes qui le rendent précieux comme pionnier ou comme chasseur, en font un

être impropre aux travaux des peuples civilisés, qui demandent une application constante.

NOUVELLE-GUINÉE. EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. NAZIMOFF,
COMMANDANT DU *Vitiaz* (1).

Bientôt nous nous aperçûmes qu'un premier groupe de sauvages s'était hasardé à sortir, chef en tête ; d'autres suivaient deux par deux. Ils se dirigèrent vers le rivage le plus rapproché de nous, et déposèrent des cadeaux en un tas, crièrent quelque chose en montrant le tas du doigt et s'éloignèrent lentement. Ces cadeaux consistaient en plusieurs noix de coco, en tarro, en un cochon sauvage attaché par le museau et les pattes de derrière à un bâton de bambou, enfin en deux petits chiens jaunes qu'ils avaient tués sous nos yeux en les frappant contre une poutre qui se trouvait sur le rivage. Nous primes le tout et laissâmes à la place un panier rempli de clous, de cordes, de bouteilles et de toutes sortes d'autres choses qui pouvaient être utiles aux indigènes.

Nous pouvions apercevoir de la fumée qui s'élevait de beaucoup d'endroits, mais aucun être humain ne se dirigeait vers nous. Ne sachant quelle réception nous réserveraient les sauvages et ne voulant pas empêcher M. Miclucho-Maclay de faire ses observations, nous ne descendîmes pas de la corvette. M. Miclucho-Maclay accompagné de ses domestiques (un Suédois nommé Wilson comprenant l'allemand et un jeune garçon indigène de l'île Niou qui ne connaissait aucune langue excepté la sienne) se dirigea vers le rivage au delà du cap, mais il revint bientôt sans avoir mis pied à terre. Les sauvages l'avaient menacé et empêché d'aborder. Le commandant prit alors un *voilier*

(1) Communiqué par Elisée Reclus.

et longea les bords de la baie pour juger de l'aspect du pays. Plusieurs villages étaient éparpillés sur la plage, les habitants faisaient comprendre par pantomimes qu'ils invitaient les voyageurs à aborder. M. Miclucho-Maclay suivit bientôt le voilier, aborda et revint sur la corvette avec quatre sauvages qui, une fois sur le pont, se mirent à trembler de tout leur corps.

Leur extérieur est plus agréable que celui des habitants de la Nouvelle-Irlande ; la couleur de leur peau est à peu près la même, peut-être un peu plus claire. Les Papous sont petits, leurs cheveux sont courts et crépus ; la majorité ne se teint pas avec de la chaux ; ils ne portent qu'une espèce de ceinture tressée en fil de cocotier. Les chefs seuls ont le nez percé et orné d'un petit bâton ou d'une petite pince soit en os soit en écaille. Ils se distinguent encore par un peigne de bambou orné de plumes de perroquet bigarrées qu'ils plantent dans leurs cheveux. Quelques-uns portaient au dessus des coudes, et en guise de bracelets, des bandages faits en os ou en un tissu de fil de cocotier. Chacun d'eux portait deux sacs, un petit autour du cou, un plus grand en sautoir ; les deux étaient tressés avec beaucoup d'art ; d'autres avaient même des arabesques. Ces sacs leur servent de poches en général, mais ils y tiennent principalement tout ce qui est nécessaire pour mâcher le *bétel*. Ils mettent d'abord dans leur bouche une noix du palmier-noyer et une feuille de la plante ; puis ils mâchent le *bétel* en y ajoutant de la chaux de corail, qu'ils gardent dans un petit cylindre de bambou ou dans un fruit séché à forme de bouteille, dans le genre de nos citrouilles. Pour prendre cette poudre ils se servent de petites pelles en os humains, faites exprès. Le *bétel* est narcotique ; tout le monde l'emploie, aussi toutes les dents sont-elles noires et gâtées ; les gencives et les lèvres deviennent d'un rouge ardent, ce qui donne à la physionomie de ces indigènes un aspect très-désagréable. Quelques-uns d'entre eux

avaient, dans leurs petits sacs, des os, des dents, une petite idole en bois. En guise de boucles d'oreilles ils portent des anneaux en écaille ou en coquilles.

Nous les reçûmes très-bien, on leur fit des cadeaux de toutes sortes, ils descendirent dans la cabine et y burent du thé qui sembla leur plaire. Ils ne purent prendre place à table, à l'européenne, ils sautèrent sur les bancs et s'y assirent à leur manière. Ils s'effrayèrent beaucoup quand on leur montra un miroir ; en général ils ne se sentaient pas à leur aise sur la corvette, et avaient hâte de s'en retourner ; on voyait qu'ils avaient grand'peur. Cependant ils revinrent le lendemain avec plusieurs nouveaux camarades, dans deux *canots creusés*. Ils montèrent sur la corvette d'un air craintif, et y restèrent très-peu de temps, mais ils partirent, promettant de revenir avec des provisions. Ils ne se montrèrent pas aussi intéressés que les habitants de la Nouvelle-Irlande. Ce jour étant le jour de fête du grand-duc Constantin, les pavillons furent hissés, le vaisseau illuminé et on tira des coups de canon. Les sauvages, qui n'avaient probablement rien entendu de pareil, s'effrayèrent horriblement, s'enfuirent sur les montagnes et pas un seul canot ne se montra depuis, pendant tout le temps de notre séjour, ce qui ne nous empêcha pas d'aborder plusieurs fois et de visiter quelques villages. Au centre de chaque village est une petite place de terre bien battue, autour de laquelle se groupent plus ou moins régulièrement des cabanes de bambous et des chaumières recouvertes de feuilles de cocotier et de *pandanus*. L'intérieur se compose d'une pièce divisée en niches ou cellules à parois de cannes de bambou. Beaucoup de ces cabanes ont deux étages, plancher et plafond, tout est fait en bambous placés les uns à côté des autres. Le second étage a l'air d'un grenier et paraît ne servir qu'à garder les provisions de pommes de terre douces, de tarro, de noix, de cocos, les armes, etc. Les cases n'ont pas de fenêtres ; la lumière y entre par une

petite porte, faite de nattes, quelquefois elle se compose d'un cadre en bambous entrelacés de branches de cocotiers; ces portes sont tantôt fixées au mur par des anneaux de bambou, tantôt mobiles, c'est-à-dire qu'on ne fait que les appliquer pour fermer l'entrée. Les armes des Papous sont l'arc, la lance et la flèche, les arcs sont en bois de fer, les flèches en roseaux avec des pointes en bambou ou en fer, souvent enduites d'une matière rougeâtre pour les empoisonner.

Leurs marteaux ont la forme du chiffre 7, et sont composés d'une pierre fixée dans un manche de bois. Leur vaisselle se compose d'une quantité de vases en bois, ovales et ronds, avec et sans manches; quelques-uns étaient assez profond et sculptés. Ils ont aussi une variété de pots de terre. Les filets pour la pêche sont extraordinairement bien tressés en fils de bois tordus, qu'on distingue difficilement du fil de lin.

Dans quelques-unes des cabanes on voit des crânes humains pendus dans un coin, ou placés n'importe où. Les cabanes sont généralement très-malpropres. Il y en a de grandes, comme des hangards; elles servent, sans doute, à des réunions, peut-être sont-ce des temples, car elles sont ornées d'idoles à l'intérieur. Les canots, de différentes grandeurs, sont tous creusés et pourvus de balanciers; ils ont aussi de grandes pirogues à voiles faites en nattes.

Nous rencontrons rarement plus d'une personne dans les villages; le reste des habitants se cachaient derrière les cabanes ou dans les bois. Mais voyant que nous étions bienveillants envers celui d'entre eux qui venait à notre rencontre, les autres Papous se montraient et en un clin d'œil nous étions entourés d'une foule, qui avait l'air de sortir de terre. Tout de suite après nous avoir salués, ils commençaient à échanger leurs armes, leur vaisselle et des crânes humains contre des bouteilles vides, avec de jolies étiquettes, des petites boîtes, des plumes d'acier, des

couteaux, du tabac. Les bouteilles étaient ce qui leur plaisait le plus. Quant au tabac, ils le dédaignaient, ils en ont eux-mêmes. Pour le fumer ils l'enveloppent dans une feuille de bananier et en font un gros cigare. L'échange fini, voyant que nous examinions le village, ils se mettaient à crier « Arla » (va-t'en) en nous montrant nos bateaux.

Nous n'avons vu ni femmes, ni enfants; ils les avaient internés dans les villages situés au pied des montagnes, à ce qu'il paraît, craignant de nous les montrer. Voulant pénétrer jusqu'à un village à l'intérieur du pays, nous suivîmes un sentier qui traversait un bois; plusieurs petites rivières furent passées à gué et nous arrivâmes enfin à un champ de joncs très-grands et très-épais. Nous n'étions plus qu'à quelques pas d'un village, quand cinq sauvages apparurent tout à coup, se mirent en travers du chemin et essayèrent de nous effrayer en nous faisant comprendre par pantomimes que nous serions mangés dans le village. Voyant ces menaces rester inutiles, ils se mirent à crier quelque chose du côté du village, et à nous supplier de ne pas avancer.

Nous cédâmes, ne voulant pas nous brouiller avec eux. Les sauvages nous suivirent longtemps, après quoi ils prirent congé de nous d'une manière très-amicale, fort contents que nous eussions renoncé à pénétrer jusqu'à l'endroit enchanté, où étaient probablement cachés les femmes et les enfants. Nous visitâmes un autre village, complètement abandonné par ses habitants. Les entrées des cabanes étaient couvertes de nattes et de portes retenues par des bambous. Nous suivîmes un sentier qui menait du village au bois; après avoir marché un certain temps, nous nous trouvâmes tout d'un coup au milieu de sauvages qui s'effrayèrent beaucoup. Pourtant, ils rentrèrent avec nous dans le village et commencèrent tout de suite l'échange.

Les Papous s'enduisent le corps d'huile de coco,

comme les Polynésiens, afin de se garantir des rayons trop ardents du soleil et des piqûres des moustiques.

M. Miclucho-Maclay, choisit un emplacement près du port Grand-Duc Constantin, sur une petite langue de terre, au bord d'un ruisseau. Nos charpentiers et mécaniciens lui construisirent une charmante petite maison sur pilotis. L'équipage déblaya le terrain devant la maison : fit une place entourée d'un enclos d'arbres, de buissons, de broussailles à épines de sorte que les sauvages ne peuvent approcher d'aucun côté sans être aperçus. On creusa plusieurs petites mines autour de la demeure, ou plutôt six *fougasses* dirigées de différents côtés, que M. Miclucho-Maclay peut faire jouer sans sortir de sa maison.

Le commandant laissa une chaloupe toute armée à sa disposition, pour le cas où sa situation deviendrait insoutenable ; il serait du moins en état de se transporter sur un autre point. On lui laissa des provisions de toutes sortes, déposées dans des caves creusées exprès. Une petite cabane près de la maison servira de cuisine. Le jeune garçon de Niou fera le cuisinier et le Suédois Wilson sera le factotum de M. Miclucho-Maclay.

Après avoir abattu une bonne quantité de bois nous primes congé de notre savant compatriote qui nous salua du cap en hissant le pavillon marchand russe attaché à un arbre très-élevé.

Nous donnons ici quelques mots en langue papoue :

Tatoni, un habitant de la Nouvelle-Guinée. — Achalane, un arc. — Samba, pied. — Achalagne, flèche. — Taoua, bouche. — Chaïda, pique, lance. — Agui, dents. — Paton, marteau. — Co, cou. — Mam, nez. — Bangui, doigt. — Name, les yeux. — Nengrengoua, femme. — Dape, oreille. — Bodi, pot de terre. — Gaké, la tête. — Nambitergui, cils.

Mémoires, Notices, etc.

NOUVELLE-CALÉDONIE

PAR B. BALANSA

La Nouvelle-Calédonie, par son étendue, par ses productions, par sa position centrale dans l'Océanie occidentale, a toujours attiré l'attention des géographes. Future métropole peut-être de nos établissements coloniaux en Océanie, servant pour le moment de lieu de transportation et de déportation, elle doit encore nous intéresser à plus d'un titre ; aussi permettez-moi de vous communiquer quelques-unes des observations que j'ai pu y faire pendant un séjour de quatre ans.

Cette grande île du Pacifique s'étend entre le 20° et le 22° 25' de latitude australe. Elle est orientée du sud-est au nord-ouest. Ces seules données permettent, presque *a priori*, d'en déterminer les conditions météorologiques.

En effet, dans les deux hémisphères, aux environs de la zone des calmes du cancer et du capricorne, la plupart des contrées sont sujettes à des sécheresses presque perpétuelles ; elles ont parfois une saison pluviale irrégulière et peu tranchée ; tels sont, dans l'hémisphère boréal, le Sahara, l'Arabie, le sud de la Perse, etc., et, dans l'hémisphère austral, la région située au nord du cap de Bonne-Espérance, le sud de Madagascar, la région tropicale de l'Australie.

La Nouvelle-Calédonie se trouvant presque à la limite septentrionale de cette dernière zone doit être soumise aux mêmes conditions météorologiques ; mais grâce à ses

hautes montagnes, la quantité d'eau tombant annuellement est parfois assez considérable ; elle peut en moyenne être évaluée à 1 mètre de hauteur ; seulement, au grand préjudice de certaines cultures, la saison des pluies n'a pas la régularité observée dans certains pays tropicaux ; à des années de grande sécheresse succèdent souvent des années très-pluvieuses. Les écarts de température, pour un pays tropical, et insulaire, sont assez grands ; ils oscillent entre 13 et 33 degrés centigrades. C'est dire assez que l'hiver et l'été, à défaut de saison pluviale bien tranchée, sont franchement accusés par la seule différence des températures. Les observations météorologiques faites jusqu'à présent en Calédonie laissent, au reste, beaucoup à désirer. Espérons que, en raison de leur importance, cette lacune sera bientôt comblée.

La Calédonie est un des pays les plus sains du globe. Les vents alizés qui soufflent une partie de l'année ne suffisent pas à expliquer cette salubrité ; en effet, dans la partie inférieure de la vallée du Diaho des marais infects couverts de palétuviers et où croupissent une foule d'animaux immondes, des vallons où soufflent à peine les vents régnants du sud-est, une atmosphère humide et chaude, doivent au premier abord faire considérer cette contrée comme éminemment fiévreuse. L'expérience prouve heureusement le contraire, car cette grande vallée dans toute son étendue peut, comme salubrité, le disputer aux localités les plus favorisées de la colonie.

L'Australie jouit aussi d'un semblable privilège ; mais là tous les colons gratifient de cette influence les *eucalyptus* qui y croissent en grande abondance ; ils disent que la végétation de ces myrtacées neutralise les miasmes paludéens. Depuis quelques années, l'introduction dans le midi de l'Europe d'une des plus belles espèces de ce genre, l'*eucalyptus globulus*, a mis cette question à l'ordre du jour. En Algérie, des localités malsaines ont vu, par la seule

introduction de cette plante, leur état sanitaire s'améliorer; et l'arbre à la fièvre, comme on l'appelle vulgairement en beaucoup d'endroits, paraît justifier sa réputation.

La Nouvelle-Calédonie ne possède aucun *eucalyptus*; mais une autre myrtacée, le niaouli (*melaleuca leucadendron*), y étant d'une extrême abondance, on peut admettre que ce végétal joue dans notre colonie le même rôle que l'*eucalyptus* en Australie. Ce qui viendrait confirmer cette assertion, c'est que l'archipel des Nouvelles-Hébrides, situé au nord-est de notre colonie, et dépourvu, m'a-t-on assuré, de niaoulis, est d'une insalubrité notoire.

L'influence de l'*eucalyptus* et du niaouli sur la salubrité de certaines contrées serait un si grand bienfait pour l'humanité, qu'on me permettra de citer quelques passages de publications médicales récentes ayant trait à cette question.

M. le professeur A. Gubler, dans un travail sur l'*eucalyptus globulus* et son emploi thérapeutique (1), s'exprime ainsi : « Les forêts d'*eucalyptus* assainissent les contrées sur lesquelles elles s'étendent; car il est de notoriété que les fièvres intermittentes ne se montrent jamais dans ces régions privilégiées, tandis qu'elles déciment les populations australiennes dans les localités humides et chaudes où manque cette précieuse espèce végétale.

« Au reste...., l'immunité dont jouissent par rapport à la fièvre intermittente les contrées couvertes d'*eucalyptus* est certainement due à la présence de ces arbres embaumés, dont la propagation intéresse par conséquent l'hygiène au même degré que l'industrie, et nous nous associons à l'appel chaleureux fait à l'État et à l'initiative privée....., à l'effet d'étendre autant que possible les plantations d'*eucalyptus* dans les localités marécageuses et insalubres de la Corse et de l'Algérie. »

(1) Sur l'*eucalyptus globulus* et son emploi thérapeutique, par M le professeur A. Gubler. (*Bulletin de thérapeutique médicale et chirurgicale* du 30 août 1871.)

M. Gimbert, de Cannes, dans un travail publié par la *Gazette hebdomadaire de médecine* (1872, n° 40), émet les mêmes opinions; aussi M. le docteur Legroux a-t-il proposé au dernier congrès médical d'émettre le vœu suivant qui serait transmis au ministre de l'agriculture et du commerce :

« L'État doit s'efforcer d'assainir les régions marécageuses et faire étudier, dans ce but, sur une vaste échelle, les plantations d'*eucalyptus globulus*, et en général tous les moyens capables d'empêcher la genèse des fièvres intermittentes. »

Le niaouli n'est pas répandu dans toute la Calédonie; il manque presque toujours dans les terrains éruptifs où la lherzolithe domine. La préférence presque exclusive d'un grand nombre de plantes pour certains terrains n'étant pas en Calédonie un fait isolé, on me permettra d'indiquer sommairement les terrains qui influent le plus sur la végétation du pays.

Au point de vue géologique, la Calédonie peut être divisée en deux grandes régions. La première renferme les immenses espaces compris tout entiers dans les formations éruptives, la seconde les terrains sédimentaires souvent métamorphisés au contact des roches ignées. La flore de ces deux régions a peu de points de contact. Celle des terrains éruptifs, dont la roche dominante semble être la dunite, variété de lherzolithe, est caractérisée surtout par certains genres spéciaux. Les myrtacées, les casuarinées à ramilles tétragones, les cunoniacées, les protéacées, les conifères y sont représentées par un grand nombre d'espèces particulières à la Calédonie. Mais le fait le plus caractéristique, c'est le manque presque absolu, dans ces immenses espaces, de composées, de papilionacées, de graminées, des plantes, en un mot, qui, dans tous les pays, forment la base des pâturages. L'élève du bétail y est donc impossible. Les cultures essentielles aux besoins ordinaires de la

vie n'y réussissent pas mieux ; ni Canaques, ni Européens n'ont pu jusqu'à présent en utiliser les terrains.

Lorsqu'on constata ce fait pour la première fois, on ne trouva que des incrédules. Pouvait-on supposer que dans la seule moitié méridionale de l'île, plus de 300,000 hectares fussent plutôt une entrave qu'une ressource pour la colonisation ; une entrave, car, improductifs par eux-mêmes, il ne font qu'augmenter inutilement les distances entre les parties colonisables.

Depuis cette époque, des faits sont venus malheureusement confirmer cette assertion. Pour les cultures, qu'on considère les résultats obtenus dans la baie du Prony, comprise tout entière dans ces formations éruptives, et où existent de vastes forêts exploitées avec soin depuis plusieurs années : là on n'a pu trouver même un lopin de terre où le jardinage fût possible. Il a fallu choisir dans l'îlot Casy, au centre de la baie, une petite plaine formée de sables madréporiques. En ce qui concerne l'élevage du bétail, qu'on me permette de relater ce qui s'est passé à Yaté en juin 1871. L'administration avait vendu quelques bœufs à un éleveur. Celui-ci, pour atteindre Nouméa, fut forcé de contourner une partie du littoral du sud de la Calédonie. Tout alla bien jusqu'au Port-Boisé ; le bétail trouva sur les bords de la mer une nourriture suffisante ; mais il n'en fut plus de même quand cet éleveur, laissant à gauche la baie du Prony, conduisit directement son troupeau, par l'intérieur de l'île, vers la baie de Ngo, sur la côte occidentale. Quoiqu'il cheminât souvent à travers des plaines herbeuses, le bétail ne trouva aucune nourriture : quelques jours de mauvais temps survenant, tout périssait.

Les terrains sédimentaires, formés surtout de schistes noduleux ou serpentineux, présentent comparés aux terrains éruptifs une grande différence dans leur flore. Tantôt ce sont de vastes forêts croissant généralement sur les pen-

tes plus ou moins abruptes des montagnes, et renfermant presque toujours, comme dans les terrains éruptifs, des plantes spéciales à la Calédonie, tantôt des plaines fertiles ou de riantes vallées abritant dans leurs replis quelques villages indigènes, ou bien encore d'immenses pâturages couverts souvent de niaoulis. Cette myrtacée, par son tronc tortueux et blanchâtre, par son feuillage terne et cendré, donne à toute cette région, qui est celle des pâturages, un cachet particulier.

La connaissance exacte de ces deux grandes divisions géologiques de l'île est donc d'une importance si capitale pour l'avenir de notre colonie qu'on me permettra d'entrer à ce sujet dans quelques détails.

Tous les bassins compris dans les formations éruptives sont impropres à la colonisation. Ni culture, ni élève de bétail n'y sont possibles. Presque tout le sud de la Nouvelle-Calédonie, du Tio au Mont-d'Or, est dans ce cas.

Les bassins, formés dans leur cours supérieur de terrains éruptifs, n'ont de terres cultivables que là où les formations schisteuses ou autres commencent à apparaître : les bassins de la Doumbéa et de la Tamoa, par exemple.

Les bassins comprenant dans leur cours supérieur des terrains sédimentaires et des terrains éruptifs dans leur partie inférieure peuvent présenter des terrains alluvionnaires d'une grande richesse dans la partie de leur cours enclavée dans ces terrains éruptifs. Les vallées de Tio, de Couaoua, etc., sont dans ce cas. Remarquons que sur la côte est, les terrains éruptifs, composés généralement de montagnes abruptes et élevées, se trouvent dans la partie inférieure, et sur la côte ouest dans la partie supérieure des bassins. On peut en conclure que sur la côte ouest, il est toujours facile de se transporter d'un bassin à un autre en longeant le littoral à peu de distance. Une route coupant transversalement ces divers bassins desservira presque partout, dans un avenir prochain, des centres de popula-

tion importants ; elle est indispensable au développement de la colonisation. Sur la côte est, au contraire, au moins dans la partie méridionale de l'île, presque tous les bassins des rivières sont séparés, surtout dans leur cours inférieur, par de hautes montagnes abruptes et stériles. Ces bassins offrent souvent de longues et belles vallées perpendiculaires au littoral et conduisant à des ports vastes et sûrs. Pour les débouchés de ces vallées, des routes allant aboutir à ces ports me semblent nécessaires. Sur la côte ouest on devrait donc avoir une route parallèle ; sur la côte est, des routes perpendiculaires au littoral reliées à Nouméa par un service périodique de vapeurs.

Je ne saurais trop approuver, en dépit des critiques, l'emplacement choisi pour la capitale de la Nouvelle-Calédonie. Pour ne parler qu'au point de vue agronomique, la côte ouest, du Mont-d'Or au-delà de Gatop, peut, en effet, livrer à la colonisation européenne une quantité bien autrement considérable de terrains que la côte est correspondante. C'est là sans doute que se concentreront dans un avenir prochain presque tous les efforts des colons. A part les terrains alluvionnaires des grandes vallées, on ne trouve, sur la côte est, que peu de terrains dont la culture puisse être avantageuse. Les bons pâturages y sont assez rares. La partie supérieure des bassins est généralement très-montagneuse et couverte de vastes forêts qu'il faut bien se garder de détruire. Elle est en outre formée très-souvent de schistes serpentineux recouverts d'une végétation peu propre aux bestiaux.

L'étude attentive des plantes composant la flore des vastes pâturages de l'île prouve que ces plantes ne sont pas indigènes ; elles doivent s'y être naturalisées à une époque plus ou moins reculée.

Si l'on remonte par la pensée le cours des siècles, à l'époque où l'homme abordait pour la première fois en Nouvelle-Calédonie, apportant avec lui, pour les cultiver, des

plantes qui nulle part ne croissent spontanément dans l'île, la contrée, à Nouméa, Païta, Bourail, Canala, Poébo, devait offrir un aspect bien différent de celui d'aujourd'hui. D'immenses forêts, dont il reste encore de nombreux vestiges, occupaient ces espaces ; là, sans doute, comme dans les terrains éruptifs, les composées, les papilionacées, les graminées y faisait défaut, les mammifères ne pouvaient s'y nourrir. L'homme arrive ; avec lui les incendies et les premiers déboisements commencent. Sur ces points la flore primitive disparaît et de nouvelles familles font leur apparition. Des graminées communes à toute la zone tropicale, des composées, des papilionacées, des verbénacées s'emparent du terrain. Elles s'abritent sous le niaouli, qui pourrait bien, lui aussi, n'être pas indigène, et changent l'aspect du pays. Des siècles s'écoulent ; une nouvelle race humaine aborde dans l'île ; nouvelles naturalisations qui, sur beaucoup de points, menacent de supplanter les anciennes. Nulle part peut-être le combat de la vie n'est plus frappant qu'ici. Ces dernières naturalisations, postérieures à l'arrivée des Français, sont d'autant plus dignes d'étude qu'elles font mieux comprendre la marche que suit la nature pour modifier le tapis végétal d'une contrée. En général, les plantes sociales sont les conquérantes ; elles étouffent fatalement les plantes sporadiques. Aussi quelle diversité, quelle richesse d'espèces dans les forêts vierges de la Calédonie ! quelle pauvreté, quelle monotonie au contraire dans la flore qui les a remplacées !

C'est dans les localités où la flore primitive de l'île, bien antérieurement à sa découverte par Cook, a été remplacée par des pâturages couverts de graminées que les colons se livrent à l'élève du bétail. Les résultats obtenus sont trop importants pour que je me croie dispensé d'entrer à ce sujet dans quelques détails.

Sur les 64 graminées observées en Nouvelle-Calédonie, il y en a peu de spontanées dans l'île. Celles-ci ne se ren-

contrent, et même rarement, que dans les forêts vierges ou les hautes montagnes. Le plus grand nombre se compose d'espèces naturalisées en Calédonie à une époque plus ou moins éloignée, et se retrouvent dans presque toute la zone tropicale ; quelques-unes se rencontrent même dans le midi de l'Europe.

Trois d'entre elles forment la base de presque tous les pâturages : l'*Andropogon Allionii*, l'*Andropogon cinctus* et l'*Imperata Kænigii*.

L'*Andropogon Allionii* occupe généralement le sommet et les pentes arides des collines schisteuses. C'est la plus rustique et la plus commune des graminées calédoniennes. Elle a une aire géographique très-vaste. On la retrouve même dans le midi de la France.

Cette graminée rendra toujours difficile en Calédonie l'élevage de l'espèce ovine. Ce sont ses graines qui en mai, à l'époque de leur maturité, pénétrant, par leur callus acéré, dans la peau et la chair des moutons, occasionnent des maladies souvent mortelles. Certaines races, il est vrai, à toison peu laineuse, comme celles d'Aden ou du cap de Bonne-Espérance, en sont peu incommodées ; aussi commence-t-on à les multiplier pour les besoins de la boucherie.

Les bœufs et les chevaux, par contre, ne sont pas affectés sensiblement par ces piquants. Ils se contentent de négliger la plante lors de la maturité de ses graines.

L'*Andropogon cinctus* est, en Calédonie, une des meilleures plantes fourragères. Dans les terres profondes, il forme souvent de vastes prairies que l'on pourrait faucher. Le bétail la recherche avec avidité ; mais malheureusement, par son piétinement, il ne tarde pas à la faire disparaître.

L'*Imperata* occupe généralement les bas-fonds humides à sous-sol peu perméable. Des trois espèces mentionnées ci-dessus, c'est celle qui est la moins recherchée des ani-

maux. Les troupeaux ne broutent guère, à moins qu'elles ne soient jeunes, ses longues et larges feuilles résistantes que les Canaques emploient à couvrir leurs cases.

Si à ces trois graminées on ajoute, dans les terres riches et profondes, une composée (*Wollastonia*) que les colons de Bourail appellent de son nom indigène *aoué*, et enfin une légumineuse (*Pachyrhizus textile*), à tiges longues et résistantes, nommée vulgairement *magnagna*, on aura signalé les plantes qui composent l'immense majorité des pâturages.

Dans toutes ces prairies, le niaouli, ainsi que je l'ai déjà dit, est d'une extrême abondance. Le bétail, en modifiant la nature du sol, tend à le propager encore davantage. Des pâturages entiers ont déjà disparu sous ses épais taillis. Quelques colons, pour brûler, disent-ils, ces jeunes arbres, mettent le feu aux pâturages qui en sont infestés. Ils ignorent sans doute que leurs racines ne pouvant pas être atteintes, ils repousseront plus drus que jamais.

L'élève du bétail a donné jusqu'à présent de fort bénéfices ; mais l'avenir de la Calédonie est dans les cultures, dont l'extension est d'autant plus désirable que le peu de terres arables ne permet pas de laisser improductive la moindre parcelle de bon terrain. De grands efforts ont déjà été faits dans ce sens ; la période de tâtonnements est passée ; on peut se mettre hardiment à l'œuvre. Quoique l'île soit située à la limite de la zone torride, la plupart des cultures tropicales peuvent y prospérer. La canne à sucre y végète vigoureusement ; sept sucreries ont été déjà fondées. Malheureusement trois années de sécheresse rendues plus calamiteuses par les sauterelles, ce fléau calédonien, ne permettent pas encore de porter sur le succès de cette exploitation un jugement définitif. Quelques cafées, surtout sur la côte est, à Canala et Nékété, donnent de bons résultats ; c'est un genre de culture qui semble promettre un grand avenir. Le cotonnier, dont on a fait l'essai sur plu-

sieurs points, n'a pas donné tout ce qu'on en espérait ; le climat de la Calédonie, au moins pour les espèces essayées, ne paraît pas, à cause de l'irrégularité de la saison pluvieuse, lui être favorable. Bon nombre d'autres plantes industrielles n'ont pas encore été introduites ; il paraît certain que quelques-unes d'entre elles seront plus tard pour les colons une source de prospérité. Le *Musa textilis*, l'*Urtica utilis*, comme plantes textiles, le *tinghala* comme plante oléagineuse, diverses plantes indigofères sont dans ce cas. Des quinquinas plantés dans les forêts situées au nord de la Conception, vers 500 mètres d'altitude, sont dans un état satisfaisant.

Grâce au voisinage de l'Australie, le sucre et le café pourront donner lieu dans quelques années à une exportation considérable. La Calédonie pourra ainsi, avec ses nombreux troupeaux et ses cultures alimentaires : maïs, manioc, riz, etc., suffire à ses propres besoins.

Malheureusement la rareté de la main-d'œuvre entravera pendant quelque temps encore l'essor de la colonisation. Les indigènes de la Calédonie ne pourront jamais être assujettis à un travail assidu ; les Néo-Hébridais, qui ont fourni jusqu'à présent de bons travailleurs, n'immigreront bientôt plus par suite de la barbarie et de l'inhumanité de certains traitants étrangers. Des Indiens amenés de Bourbon n'ont pas fourni le travail qu'on en attendait ; vivant au milieu des transportés, ils n'ont pas voulu se soumettre à un régime inférieur à celui d'hommes frappés par la loi, et leurs exigences se sont accrues.

Faut-il regretter de ne pouvoir recruter parmi d'autres races les travailleurs nécessaires à la colonie ? La population ne compte déjà que trop d'éléments divers ; en les multipliant encore on sacrifierait l'avenir au présent.

Par sa position, par son climat, par son incomparable salubrité, la Calédonie est destinée à jouer un grand rôle dans le Pacifique. Il faut donc avant tout lui donner de bons

colons, de bonnes institutions favorisant la petite culture ; il faut, par un morcellement intelligent du sol, la peupler d'une race énergique, intelligente, laborieuse ; alors on aura assez fait pour l'avenir du pays, pour la grandeur et la prospérité coloniale de la France.

Le bétail et les cultures ne sont pas les seules ressources de l'île : quelques produits naturels peuvent aussi alimenter le commerce d'exportation.

Le sandal, ce bois odoriférant si prisé des Chinois, commun autrefois, a presque disparu à la suite d'exploitations inintelligentes. Le reboisement peut rendre à cette précieuse essence son ancien développement.

Les noix oléagineuses du bancoulier commencent à être recherchées ; leur abondance sur certains points offre des ressources qui ne sont pas à dédaigner dans les pénibles débuts du colon.

Le cocotier, trop négligé, est cultivé surtout dans le nord de la Nouvelle-Calédonie ; mais on n'en retire pas tout le profit qu'il est en état de donner. La fabrication de l'huile est des plus défectueuses ; la cueillette des cocos se fait souvent en temps inopportun ; un grand nombre d'entre eux sont en voie de germination, lorsque l'énorme cotylédon qui se développe dans la cavité centrale du fruit a déjà résorbé une partie du périsperme, au détriment du produit oléagineux ; une autre partie de ce même périsperme, échappant à l'action du râpage, et par conséquent à la fermentation, ne peut laisser écouler l'huile qu'il renferme. Tout est primitif dans cette fabrication.

Les trépangs, ou biches de mer, donnent lieu à un commerce d'exportation assez important. Ces précieuses holuturies se trouvent en abondance sur les vastes récifs de la Calédonie ; mais leur pêche, qui n'a pas été réglementée, deviendra de moins en moins productive ; il serait temps encore de conjurer le mal. Si l'on pouvait connaître les mœurs et le développement des trépangs, détruire les

ennemis qui les assaillent, étudier avec soin les stations que chaque espèce affectionne, jeter enfin les bases de l'holoturie-culture, on ouvrirait de nouveaux horizons à la colonisation, car les immenses récifs qui entourent l'île seraient une source inépuisable de richesses.

On ne saurait préciser l'époque où eurent lieu en Calédonie les premières immigrations humaines. Jetés sans doute par quelque tempête sur cette terre inhospitalière, où la pêche devait être presque leur seul moyen de subsistance, ses premiers habitants eurent sans doute à lutter contre la faim. Ils n'avaient pour la combattre que la *base féculente* des feuilles d'un *Marattia* et quelques rares fruits sauvages. Là fut, sans doute, l'origine de l'anthropophagie qui dut survivre, par l'usage, aux causes qui lui avaient donné naissance.

La population indigène de la Nouvelle-Calédonie peut être évaluée à 45,000 habitants répartis en un grand nombre de tribus qui, malgré leur voisinage, parlent presque toujours des langues différentes. Ces langues peuvent peut-être avoir une même origine; cependant elles semblent attester des immigrations successives de peuples divers.

Dans toute l'île, les cultures des indigènes sont les mêmes. Les taros, les bananiers, le cocotier, quatre espèces d'ignames, et depuis quelque temps la patate et le manioc, procurent aux Canaques une nourriture abondante. Diverses autres plantes, soit ornementales, soit industrielles, viennent s'ajouter aux précédentes, et il est à remarquer que toutes, à deux ou trois exceptions près, sont étrangères à la colonie.

L'histoire géographique de ces plantes, compagnes fidèles des Néo-Calédoniens, pourrait jeter quelques lumières sur leurs origines.

Quand Cook découvrit la Nouvelle-Calédonie, nul quadrupède n'existait dans l'île; quelques poules seules er-

raient dans les villages ; maintenant les indigènes s'adonnent à l'élève de la race porcine.

Le territoire de chaque tribu est nettement limité. La propriété étant une des bases de leur état social, le fils aîné hérite presque toujours de la totalité des biens. C'est notre ancien droit d'ainesse qui survit au milieu de ces peuplades.

La famille, ce diminutif de toute société, est presque aussi bien constituée que chez les nations policées. Le mari ayant la force a aussi la puissance, et la femme ne peut être considérée que comme son esclave. L'adultère est rare et puni sévèrement ; la jalousie du mari est du reste un sûr garant de la fidélité de l'épouse.

Cook fut frappé de la retenue des indigènes calédoniens ; tels ils étaient alors, tels ils sont aujourd'hui.

Les alliances consanguines sont réprouvées ; le frère ne peut épouser la sœur, le cousin la cousine.

Les enfants sont fiancés dès leur jeune âge, et souvent le choix est ratifié plus tard par eux. Le divorce est autorisé ; dans ce cas la femme, même enceinte, peut épouser un autre individu.

La polygamie est en honneur. Là, comme dans tous les pays où elle existe, ce sont les chefs et les plus opulents qui sont seuls polygames.

La Calédonie avec ses tribus inégalement réparties sur le sol, administrées chacune par un gouvernement indépendant, rappelle l'état politique de l'Europe au moyen âge.

Chaque tribu, ou plutôt chaque État, est gouverné par un roi (chef) qui porte selon les lieux un nom différent. Son pouvoir, tempéré cependant, dans certaines circonstances graves, par le conseil des anciens, est absolu. Il a droit de vie et de mort. Sa personne est inviolable et sacrée ; le plus grand respect lui est dû. Il ne possède presque rien en propre, mais il a droit sur tout. Sa case est

édifiée, ses plantations sont cultivées par des corvées qu'il ordonne.

Le pouvoir est héréditaire à l'exclusion des femmes. Si le chef n'a pas d'héritier, il choisit dans sa tribu un fils d'adoption, et, à défaut, le frère cadet ou quelque autre parent lui succède.

Les chefs, s'alliant généralement entre eux, forment des ligues offensives et défensives qui transforment parfois une simple querelle en une guerre générale.

Le pouvoir absolu des chefs ne met point obstacle aux révolutions ; la soif du pouvoir a enfanté, là aussi, des crimes qui heureusement ne figureront pas dans les fastes de l'histoire.

Le mérite personnel, quelques hauts faits, les richesses constituent une classe moitié aristocratique, moitié bourgeoise, qui tient le milieu entre le prince et le peuple.

La religion des Néo-Calédoniens est assez indéterminée. Ils n'ont aucune idée de la divinité. Quelques vagues croyances à l'immortalité de l'âme et de grossières superstitions permettent à leurs sorciers de les exploiter. Les chefs, les guerriers, après leur mort, revêtant une forme immatérielle, continuent à veiller sur les destinées de leur tribu.

L'absence d'une religion définie favorise la propagation du catholicisme.

Les indigènes convertis ont la foi du centenaire. Les missions catholiques ont commencé sur plusieurs points à transformer ces peuples, en dépit des entraves qu'on leur a suscitées et sur lesquelles je ne veux pas insister.

La France a pourtant le devoir de civiliser et de moraliser ces peuplades ; ce devoir n'est pas moins urgent qu'impérieux, si l'on ne veut pas avoir à déplorer dans un temps rapproché l'extinction d'une nouvelle race humaine.

Ce douloureux phénomène se reproduit à peu près partout où les Européens rencontrent des races sauvages. La

Nouvelle-Calédonie ne paraît pas devoir échapper à cette loi fatale. Les Canaques, dans presque toutes les tribus, décroissent d'année en année. La phthisie, inconnue, disent-ils, avant l'arrivée des blancs, semble être devenue chez eux épidémique, tout en restant héréditaire ; elle cause les plus affreux ravages. On trouverait, dit-on, des tubercules dans les poumons de tous les indigènes dont on a fait l'autopsie.

Les mœurs des indigènes, depuis la découverte de l'île par Cook, en 1774, ne paraissent pas s'être beaucoup modifiées. Presque tout ce que l'illustre navigateur en rapporte est encore exact. Les villages sont tels qu'il les a dépeints, composés de quelques maisons groupées sans ordre au milieu d'un massif de cocotiers, leur arbre de prédilection. Ça et là l'arbre à pain, le pommier canaque, différentes espèces de bananier, quelques arbres, quelques plantes économiques ou ornementales marient leur feuillage perpétuel à ceux de la plupart des plantes littorales de l'île. Un sentier tortueux conduit à la chaumière la plus importante ; c'est la demeure du chef. De forme conique, elle ressemble à une ruche gigantesque où l'on pénétrerait par une ouverture basse et étroite. Dans son intérieur garni de nattes, quelques pierres circonscrivent un espace où brûlent des tisons fumeux.

De longues banderolles formées de l'écorce battue de *broussonetia* et suspendues à des poutres composent tout l'ameublement royal. La vie publique ne se restreint pas dans cet étroit espace : une allée de cocotiers ou d'*araucarias* aboutissant le plus souvent à la maison du chef est le lieu où se traitent généralement les affaires importantes : c'est le forum. Aux deux extrémités flottent des banderolles attachées à de hautes perches. C'est là que se célèbrent le plus souvent les pilou-pilou, fêtes nationales semblables à celles qu'on retrouve au berceau de tous les peuples.

C'est en quelque sorte sous un dôme de verdure que

s'écoule en temps de paix l'existence de l'indigène. Lorsque les cultures ou la pêche ne les appellent pas au dehors, accroupis dans quelque maisonnette carrée, prenant largement le jour par un de ses côtés, ils confectionnent nonchalemment soit des filets de pêche, soit des cordes pour la construction de leurs pirogues. Pendant ce temps les femmes préparent le repas. Des pierres jetées dans un foyer ardent emmagasinent la chaleur qui servira plus tard à la cuisson des aliments. Une profonde cavité est creusée au milieu du foyer. Les bananes, les taros, les ignames, préalablement nettoyées, y sont symétriquement déposés. Quelques poissons entourés de feuilles de bananier ajoutent souvent à la diversité du repas. Ces préparatifs terminés, on dispose sur le tout une couche de pierres rougies, recouvertes elles-mêmes d'écorce de niaouli. Une dernière et épaisse couche de sable ou de terre modère le rayonnement du brasier. Les aliments préparés dans cette espèce d'étuve ont un goût délicieux. C'est dans ces fours qu'à l'époque, encore récente, où l'anthropophagie existait dans l'île, on plaçait le cadavre entier de la victime.

Aujourd'hui heureusement cette horrible coutume a disparu de l'île, et la sécurité la plus complète est assurée aux voyageurs aussi bien qu'aux colons.

L'agriculture et la construction des pirogues constituent les principaux travaux des indigènes. Avant de connaître l'usage du fer, ils ont abattu au sommet de montagnes souvent éloignées d'énormes troncs d'arbres avec lesquels ils façonnaient leurs embarcations. Les aqueducs, les canaux qu'ils ont construits pour l'irrigation de leurs cultures ne sont pas moins dignes d'attention. La race néo-calédonienne peut disparaître, mais ses œuvres resteront encore comme un sujet d'étonnement.

Il est peu d'arts et de sciences même qui ne soient en germe chez eux; mais ils ne sont guidés que par leur instinct. Qui a pu leur enseigner, par exemple, dans leur

teinture en noir, la réaction qui s'opère en soumettant au contact d'un sel de fer les écorces riches en tannin pulvérisées. Les sculptures quoique grossières qui ornent le devant de leurs cases n'indiquent-elles pas aussi les premiers essais d'un art qui chez les peuples civilisés a créé des chefs-d'œuvre ?

Leur intelligence est plus développée qu'on ne le croit généralement. J'ai vécu longtemps au milieu d'eux, et je ne les ai guère trouvés inférieurs aux populations rurales de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique que j'ai visitées. Ils ont des lois, des coutumes non écrites, mais traditionnelles.

Cependant je crois que le temps est loin encore où les Canaques seront au niveau des races européennes. Le Néo-Calédonien, avec des besoins très-restreints, ne pourra jamais s'assujettir aux rudes travaux de la colonisation. Ses champs et sa maison le nourriront et l'abriteront toujours assez. Ses autres besoins sont si médiocres, que quelques jours d'un travail, même mal rétribué, suffiront pour les contenter. Ne comptons donc pas sur eux pour fournir à notre colonisation naissante les bras dont elle a besoin. Tous les essais tentés à cet égard sont négatifs. On ne peut obtenir de tous les peuples océaniens un travail suffisant qu'en les dépayasant; mais la France ne saurait recourir à un pareil expédient.

La civilisation ne peut donc pénétrer chez eux qu'en créant des besoins moraux et intellectuels qui les sollicitent au travail, et en entourant de garanties plus solides la sécurité de l'individu et de la propriété.

La France en prenant possession de la Nouvelle-Calédonie a garanti solennellement aux indigènes les terres qu'ils possédaient; malheureusement les exigences de la colonisation ont été parfois rigoureuses. Plus notre colonie a été parcourue, plus on s'est aperçu que dans un pays montagneux où les terres de labour sont si rares, il devenait indispensable de modifier les conventions premières.

La Calédonie n'est plus cette terre qui, dans certains écrits, était réputée plus riche, plus fertile que la Sicile. Quelques vallées seules présentant une fertilité remarquable, de vastes, de nombreux pâturages où la race bovine prospère admirablement, et à côté, d'immenses espaces impropres à toute espèce de colonisation, voilà son lot. Certes, il y en a assez pour les besoins actuels de la colonisation; mais il ne faut pas se faire d'illusions, on s'exposerait à de grands mécomptes..

Je ne veux pas jouer le rôle de Cassandre, mais mon amour, mon sincère amour pour la Calédonie, n'ira jamais jusqu'à l'aveuglement; et en cela, je crois faire preuve de patriotisme. Nos insuccès en colonisation sont en effet assez grands, pour que la Calédonie, mal connue, mal appréciée, ne vienne pas encore en augmenter le nombre. Qu'on n'en accuse pas le génie anti-colonisateur de la France! Ce serait là une grande injustice, car dans un pays où, comme en Calédonie, toutes les nationalités vivent sur le pied de la plus grande égalité, le Français, quant à l'aptitude colonisatrice, ne tient pas certes le dernier rang.

Si l'Angleterre, ce pays vraiment colonisateur, eût possédé la Nouvelle-Calédonie, elle aurait vite reconnu sa véritable importance. Elle ne se serait pas bornée à en faire une colonie pénitentiaire perdue dans l'immensité de l'Océanie; mais comprenant que cette île par sa position, par le nombre et la sûreté de ses ports, par son climat, par son incomparable salubrité était la clef et peut-être même la future métropole de l'Océanie occidentale, elle aurait agi en conséquence. Prenant les devants, son pavillon flotterait déjà sur les Nouvelles-Hébrides; et l'archipel des Salomon, le plus important de l'Océanie, ne tarderait pas sans doute à entrer dans sa sphère d'action. Au moment où, en France, tous les yeux, ne fût-ce que par patriotisme, se tournent vers les colonies, ferions-nous moins qu'elle? Ne nous laissons pas devancer; ce qui est possible aujourd'hui le sera-

t-il demain? Ayons toujours présents à la mémoire l'histoire de la prise de possession de la Nouvelle-Zélande par l'Angleterre. Qu'elle nous serve de leçon. Notre empire colonial, trop vaste peut-être pour la génération présente, ne le sera pas assez pour les futures. Travaillons pour elles; hâtons-nous surtout. Quelques années écoulées, et nous n'aurions peut-être qu'à prononcer le mot fatal: trop tard!

(A suivre).

NOTES SUR UNE NOUVELLE CARTE DU NICARAGUA

ET SUR LES PROJETS DE PERCEMENT DU CANAL INTER-OCÉANIQUE.

PAR PAUL LÉVY

Le *Bulletin* de la Société de géographie a publié, il y a trois ans, le compte-rendu de mon premier itinéraire au Nicaragua. Je m'étais alors arrêté à Granada, vivement préoccupé des projets de canalisation qui doivent relier l'océan Pacifique à l'océan Atlantique.

C'était en 1868; à cette époque déjà, la république de Nicaragua avait signé, avec M. Michel Chevalier, notre éminent économiste, un contrat pour l'exécution d'un canal inter-océanique. Il était tout naturel que je dirigeasse mes courses botaniques sur les points où je pouvais faire d'utiles reconnaissances topographiques. C'est ainsi que je fis le tour des deux grands lacs intérieurs du Nicaragua, que je descendis et remontai le rio San-Juan qui porte leurs eaux à l'Atlantique, et que je sillonnai dans tous les sens l'isthme étroit qui sépare ces mêmes lacs du Pacifique.

Je crois avoir été le premier à démontrer que la Cordillère américaine, telle qu'elle est tracée sur nos cartes, sui-

(1) Communication adressée à la Société de géographie dans sa séance du 2 août 1872.

vant la ligne de partage des eaux, ne présente, à l'ouest des lacs, qu'une série de reliefs insignifiants, isolés, et séparés les uns des autres par des cols dont le niveau général est très-bas. La vraie Cordillère qu'on peut appeler géologique passe à l'est. Si les eaux des lacs s'y ouvrent un passage à travers le col du Castillo, l'arête montagneuse, après cette courte solution de continuité, reparaît à travers la république de Costa Rica, présentant les mêmes caractères géologiques que ceux qu'elle permet de constater au dessus de Tehuantepec et au dessus de Panama.

A l'ouest des lacs, je me trouvai dans un pays plat où se dressent, en une longue série, des cônes volcaniques isolés les uns des autres, aigus, cependant très-accessibles et d'une hauteur moyenne de 2000 mètres. De leur sommet il m'était très-facile, avec un sextant de poche, de prendre de bons recoupements suivant l'excellente méthode recommandée par M. d'Abbadie. C'est à ces recoupements que je rattachai mes itinéraires toujours levés à vue seulement, mais avec soin.

Comme je faisais dans l'isthme nombre de levés de vastes haciendas pour le compte de leurs propriétaires et que j'opérais alors avec la chaîne et un bon petit théodolite de Lerebours et Secretan, j'ai pu dans beaucoup de cas procéder avec plus de précision. C'est alors que j'exécutai les profils géologiques et les projections panoramiques sur l'horizon, que le *Bulletin* de la Société a bien voulu publier.

En même temps, j'envoyais à notre président, M. d'Avezac, des notes anthropologiques avec un essai de carte ethnographique. J'envoyais à M. de Charancey des collections de minéraux, des antiquités et des notes archéologiques. Je me proposais ainsi de grouper autour du pays exploré et de son explorateur le plus de sympathies possible, afin d'arriver à ce que l'on me procurât les moyens d'entrer dans la partie sauvage de la république où je désirais vivement pénétrer.

Tout allait selon mes vœux et j'apprenais, en mai 1870, que je pouvais compter sur l'appui du muséum, de plusieurs sociétés savantes et d'un certain nombre de protecteurs. Mais je comptais, comme tant d'autres, sans les cruelles déceptions que nous apporta la guerre franco-allemande.

Heureusement, le gouvernement du Nicaragua me vint en aide, en me chargeant d'explorer le pays et de réunir dans un ouvrage d'ensemble les documents propres à le faire mieux connaître à l'extérieur. C'est cet ouvrage dont la publication m'a amené à Paris et dont la bibliothèque de la Société aura bientôt un exemplaire. Il ne m'appartient pas d'en faire ici une analyse même sommaire, mais j'ai pensé que la Société accueillerait avec intérêt quelques renseignements relatifs à la carte qui l'accompagne.

Nous ne possédons encore qu'une carte à peu près passable du Nicaragua, celle qui a été dressée par un ingénieur wurtembergeois, M. Maximilien de Sonnenstern, depuis longtemps au service de la république. Les cartes anglaises et allemandes se bornent à reproduire la carte très-défectueuse de Squier (New-York, 1854).

J'ai commencé par rapporter les côtes d'après les cartes de la marine, et ce travail m'a permis de constater que mes prédécesseurs les avaient mal réduites. Ces cartes elles-mêmes, en ce qui concerne la côte orientale, sont loin d'être exactes; beaucoup de noms y sont altérés ou changés de place, et tous les navigateurs s'accordent à déclarer que la position du cap Gracias a Dios y est mal déterminée.

Après avoir corrigé sur la carte de Sonnenstern toute la partie civilisée de la république, tant à l'aide de mes propres observations que de documents inédits qui me furent procurés dans le pays, je me décidai à aborder la partie sauvage et la zone intermédiaire. J'eus d'abord à rectifier

complètement la rive orientale des lacs d'après les levés de l'ingénieur Bayly ; puis je reçus des États-Unis une quarantaine de bonnes positions astronomiques relevées dans cette région par le lieutenant Jeffers (U. S. N.), plusieurs altitudes et profils du docteur Woodhouse et de bons itinéraires de M. Bradbury. En même temps, j'apprenais par des missionnaires que la carte publiée par Bell dans le *Bulletin* de la Société de géographie de Londres était très-bonne en ce qui concernait la Mosquitie proprement dite ; elle était fort rare, mais notre secrétaire général, M. Mau noir, sur ma demande, voulut bien m'en envoyer quelques épreuves obtenues à l'aide de la photographie. Quand tous ces documents furent rapportés sur la carte générale, je reconnus que celle de Sonnenstern, en ce qui concernait cette partie, avait été dressée sans données satisfaisantes. Il est vrai qu'elle indiquait le rio Grande de Matagalpa qui a près de cent lieues de cours dont 50 navigables pour de petits vapeurs ; les cartographes ont supprimé ce cours d'eau en l'envoyant, sous le nom de rio Escondido, se jeter dans le rio Mico ; cette suppression avait entre autres inconvénients celui d'empêcher de suivre Colomb dans son quatrième voyage où il parle de cette rivière, qu'il appela rivière *du désastre* pour y avoir perdu une chaloupe et plusieurs marins. De plus, la topographie ancienne de cette région était de pure fantaisie ; on n'y voyait aucune ligne de faite, aucune ceinture de bassins bien déterminée.

Je me mis à l'œuvre pour relier par des itinéraires toutes les positions astronomiques de M. Jeffers et j'eus bientôt un canevas satisfaisant où toutes les distances se trouvaient coordonnées. Par le seul fait de la rectification d'une erreur de plus d'un demi-degré sur la latitude de la ville de Ocotal, chef-lieu du département de Ségovie, la question des limites entre le Nicaragua et le Honduras détermina les deux gouvernements à nommer une commission mixte, dont les conclusions ne sont pas encore ratifiées, mais dont

les explorations et les documents m'ont beaucoup servi.

En même temps M. de Sonnenstern lui-même sollicitait et obtenait la mission d'explorer la partie basse du rio Coco pendant que j'en explorais la partie haute qui n'est pas navigable. Mon collègue a fait un très-beau levé, accompagné d'excellents documents, et j'en ai transporté une réduction sur ma carte. Le Coco est un fleuve inconnu qui a près de 150 lieues de parcours et autant d'eau que la Loire. Il traverse d'immenses pays vierges, magnifiques et sains, que j'ai pu voir à mon retour. Ce fleuve diffère notablement des cartes précédentes qui faisaient passer le rio Coco à plus de 20 minutes trop au nord et en le faisant aboutir au cap Gracias a Dios. Il en résultait une réduction considérable de la partie orientale du Honduras.

Tous les bassins côtiers de l'Atlantique sont reproduits, pour la première fois, d'après la carte de Bell mise d'accord au préalable avec celle de la marine et les précieuses indications du capitaine Pim. Mais la carte de Bell n'est vraiment bonne que jusqu'aux premiers rapides des rivières; au delà elle contient des erreurs de plus en plus graves, à mesure qu'elle se rapproche de la partie civilisée où l'auteur n'a pas pénétré. J'ai donc été obligé de prolonger mon excursion sur le rio Grande de Matagalpa jusqu'au confluent de la Tooma. J'ai reconnu alors que le rio de Imoteya n'était autre que cette même Tooma, et que d'autre part le rio de Sebaco ne se jette plus à Sebaco dans le Matagalpa, mais continue jusqu'au lac de Managua, ce qui ramène à San-Rafael del Norte la véritable source du San-Juan.

C'est ainsi, Messieurs, que je suis parvenu à déterminer la géographie physique du Nicaragua, dont les cartes se réduisaient à peu près à de simples itinéraires, et à tracer enfin une bonne ligne de faite.

Le travail était pénible et il ne fallait guère compter sur les indications des gens du pays. Ainsi, à mon arrivée dans un fort

village où passait une rivière, je demandai au curé où allait se terminer le cours d'eau ; il répondit « dans le rio Coco. » L'alcalde, interrogé à son tour, m'affirma qu'il se jetait dans le lac de Managua ; le lendemain mon guide m'annonça que la rivière se jetait dans le rio de Matagalpa. Cette fois je n'y tins plus : je me mis dans le lit de la rivière ; je la descendis pendant trois jours au milieu de difficultés inouïes ; enfin j'arrivai à son embouchure qui donnait dans le rio Coco. Le curé avait raison.

Enfin j'avais à reconnaître ce fameux rio Escondido ; car puisqu'il ne venait pas de Matagalpa, il devait venir de quelque part. Je descendis le rio Mico jusqu'au confluent de l'Escondido que les indiens appellent Huapi et je remontai ensuite jusqu'au pied d'une belle cataracte. Après avoir passé les pirogues à l'épaule de l'autre côté de la chute, nous remontâmes son cours. Bientôt, à ma grande surprise, je me retrouvai parmi mes amis les Caraïbes de Carca, à quelques milles seulement au nord de la petite ville quasi française de la Libertad. C'est donc dans le Carca ou plutôt dans le Siquia, qui arrose Carca, qu'il faut chercher le cours supérieur de l'Escondido. Enfin, les indications relatives aux frontières et aux pays limitrophes ont été empruntées à la belle carte de Costa Rica, publiée en 1869 par le docteur Frantzius, et pour le Honduras, à la carte de Squier, rectifiée d'après Bell.

Est-il nécessaire d'ajouter que, en ce qui concerne le rio San-Juan et le delta de ce fleuve si important, j'ai introduit les derniers levés de la grande commission américaine, qui en ce moment étudie le meilleur tracé de canal inter-océanique ?

Tels sont les procédés à l'aide desquels a été construite la nouvelle carte du Nicaragua. Personne ne sait mieux que moi combien elle est imparfaite, mais il faut au moins la considérer comme très-supérieure à ses devancières. J'étais seul, et mes ressources se réduisaient à fort peu de chose :

deux grandes causes de difficultés et de souffrances de tout genre.

Je compléterai cette communication par quelques notions précises relatives à l'exécution du canal inter-océanique. Je tiens ces notions des ingénieurs de la commission des États-Unis.

A l'époque où je partis pour le Nicaragua, le gouvernement de ce pays, par l'intermédiaire d'un envoyé spécial, le *licenciado* Ayon, venait de signer avec M. Michel Chevalier un contrat pour l'exécution du canal, sur les bases du traité Clayton Bulwer. C'était au moins le vingtième contrat de cette nature que signait la république depuis 1821; aussi n'avait-on en son exécution qu'une foi médiocre, et les événements sont venus prouver que l'on avait raison. M. Chevalier se heurta à la même difficulté que tous ses devanciers: difficulté qui consiste à réunir, au préalable, un capital considérable, plusieurs millions de francs, pour les études seulement. Or, comme les études pouvaient encore, à cette époque, aboutir à un résultat négatif, il était fort difficile de trouver les capitalistes nécessaires.

Toutefois, le contrat de M. Michel Chevalier fut annulé par le refus d'adhésion du gouvernement de Costa-Rica à l'exécution du projet. Cette adhésion figurait au nombre des clauses du contrat.

Ce contrat Ayon-Chevalier produisit néanmoins aux États-Unis une excitation extraordinaire à laquelle nous devons, peut-être sous peu, le percement du canal.

Tous les partis s'en emparèrent pour le juger chacun à son point de vue. Vous vous rappellerez qu'en 1840, le canal par le Nicaragua avait été l'objet d'une brochure de Napoléon III. Il n'en fallait pas davantage pour donner lieu d'y soupçonner quelque velléité d'un retour offensif de la France en Amérique. On alla jusqu'à demander à notre ministre à Whashington des explications officielles. On en demanda aussi au Nicaragua qui répondit: « Comme toutes

les républiques dont la topographie intérieure offre des probabilités pour l'exécution du canal dans l'isthme, nous nous croyons le droit et le devoir de chercher à obtenir la préférence. Le traité Clayton ou Bulwer nous donne le droit de choisir entre les États-Unis, l'Angleterre et la France, nous n'hésitons pas à nous adresser à cette dernière, car nous avons trop à nous plaindre des deux premiers qui ont constamment menacé notre indépendance. Le canal, si canal il y a, sera nicaraguien ; il ne sera pas plus aux Français qu'aux Américains du Nord, etc. »

Quoi qu'il en soit, le vieux fantôme de la doctrine Monroe avait été évoqué par les journaux. Je ne veux pas croire cependant que ce fut à leur pression que céda le gouvernement des États-Unis : mais il comprit qu'il était d'une bonne politique de s'emparer de cette question et surtout de la résoudre définitivement. Elle intéressait, il est vrai, beaucoup moins les États-Unis que la France, l'Angleterre ou l'Allemagne au point de vue commercial ; mais, au point de vue politique, son exécution par une nation européenne aurait froissé l'orgueil américain. Les circonstances d'ailleurs étaient favorables.

Les fonds nécessaires furent votés par le congrès en 1870 et une série de décrets porta bientôt à la connaissance du public que le gouvernement des États-Unis prenait à sa charge les frais d'une étude *complète et sérieuse* de tous les tracés proposés pour l'exécution du canal inter-océanique.

Une lettre de M. Grant au commodore Maury, chargé des expéditions et de la centralisation des travaux, contient ces paroles remarquables : «... Si nous trouvons une ou plusieurs solutions nous livrerons au public financier les travaux de nos ingénieurs et la compagnie exploitatrice pourra se constituer sur des données certaines et des bases solides : nous ne nous réserverons que la question politique. Si nous n'arrivons à aucun résultat, nous aurons du moins la satisfaction d'avoir démontré l'impraticabilité des projets ;

nous rejeterons pour toujours une chimère du domaine des faits positifs et nous aurons de toutes manières rendu de sérieux services à la géographie de précision. »

La première expédition partit immédiatement, sous les ordres du commandant Selfridge, et se dirigea d'abord vers l'isthme de Panama. Une deuxième commission, sous les ordres du capitaine Schufeldt, devait explorer les isthmes de Tehuantepec et de Nicaragua.

Voici comment ces messieurs opèrent actuellement : un navire de guerre stationne sur chaque océan et est constamment ravitaillé par des vapeurs. Il sert d'hôpital et de base d'opérations. Les officiers font les levés de la côte et des embouchures de rivières. On installe de chaque côté et au bord de la mer un observatoire pourvu d'excellents instruments qui enregistrent automatiquement les résultats par des procédés électro-photographiques. Les brigades en s'enfonçant dans l'intérieur déroulent un fil télégraphique qui les met constamment en communication avec la côte ; elles ont d'excellents chronomètres et toutes leurs observations sont simultanées ; des courriers et des porteurs circulent constamment dans les sentiers qu'elles ouvrent. Les ingénieurs vivent, il est vrai, sous la tente, mais avec tout le confort possible. Des docteurs, des dessinateurs, des reporters de journaux, des naturalistes et même de simples touristes les accompagnent. Tout le monde travaille et amasse des monceaux de documents.

Les premiers tracés examinés ont été ceux dits de Panama : le premier de Colon à Panama, le long du chemin de fer, a été condamné. La hauteur du col à franchir est de 600 pieds et les ports sont mauvais aux extrémités, la région est insalubre. Le deuxième est celui dit du Chepo que l'on remonte jusqu'au Mamoni et à la Cordillère pour descendre ensuite le rio Mandingo jusqu'à San-Blas. C'est le plus court de tous, car en ligne droite il n'y a que 27 milles ; mais le col le plus bas a 4134 pieds.

Viennent ensuite les tracés dits du Darien. Ceux-ci étaient également au nombre de deux. Le premier, qui va de la baie de Calédonie au golfe de San-Miguel, indiqué par l'amiral Parsons, examiné successivement par MM. Cullen, Gisborne, Strain, Mac Dermot, Codazzi, Jaurreguiberry, avait été condamné par M. Prévost. La commission américaine l'a condamné également; le faite a 928 pieds.

Le deuxième projet du Darien, indiqué en 1838 par M. Bionne, vérifié en 1860 par M. Flachet, examiné de nouveau en 1863 par MM. Bourdiol, de Champedeville et de Puydt, a trouvé dans M. de Gorgoza un avocat actif et intelligent. Il commence au golfe de San-Miguel; remonte la Tuyra jusqu'à la Cordillère, et de l'autre côté descend le rio Arquia jusqu'au delta de l'Atrato, dans la baie de Candelaria. La commission l'a condamné en ce qui touche la vallée de la Tuyra, où elle a trouvé une hauteur trop considérable; mais elle a étudié quatre tracés nouveaux dans la même région :

1° De la baie de Calédonie, par la vallée de Sucubti, jusqu'à sa réunion avec le Chucumaque. 916 pieds. Condamné.

2° Du port de Sasardi au Chucumaque par la vallée de Morti. 1000 pieds. Condamné.

3° De la baie de Candelaria par la vallée de la Tunela. Hauteur 2200 pieds.

4° De la baie de Candelaria par la vallée du Parenchita tributaire du Carica, et ensuite la vallée de Cue à Penogana. 400 pieds. Un tunnel y est possible, dit M. Selfridge dans son rapport, et il a établi un projet sur ce dernier tracé de Parenchita avec un devis de 200 millions de dollars.

Quant aux tracés dits par l'Atrato et le Choco, la commission paraît les avoir examinés avec plus d'indifférence; les 175 lieues du trajet auront fait reculer les ingénieurs. Du reste, le tracé qui remonte tout l'Atrato pour passer ensuite dans le Chirambira a été condamné, en 1851, par

les ingénieurs américains de la compagnie qui fut formée à cette époque, à New-York, par le capitaine Chochrane. Quant au tracé Kelley qui aboutissait d'abord à Cupica et qui, depuis, aboutit au port Kelley en passant par le Truando, on a reconnu qu'il avait bien les 550 pieds annoncés par son auteur qui, du reste, ne pensait pouvoir l'exécuter qu'à l'aide d'un tunnel.

Je dois dire ici que la commission spéciale qui examine, à Washington, les travaux des ingénieurs, a déclaré à l'avance qu'elle rejette toute solution avec tunnel. Ainsi donc tous les tracés par la Nouvelle-Grenade sont condamnés. Cependant, il y a deux mois, on disait que M. Selfridge allait partir encore pour examiner deux nouveaux tracés dans l'Atrato, l'un qui doit aboutir sur le Pacifique à Utria et l'autre à Bando. Il y a fort peu de probabilité en faveur de ces deux nouveaux projets; mais les Néo-Grenadins font des efforts inouïs soit chez eux, soit à Washington pour qu'on n'abandonne pas ainsi l'idée du canal par leur territoire.

Au Mexique, l'expédition de l'isthme de Tehuantepec a beaucoup souffert, ses services se sont un peu désorganisés. Les résultats, d'ailleurs, étaient faciles à prévoir. On sait parfaitement depuis les études de Cramer et de Corral, c'est-à-dire depuis 1771, que la mesa de Tarifa a 700 pieds de haut. Du reste, le port de Tehuantepec commence à disparaître sous les sables.

L'expédition dut rentrer à New-York. On en forma une nouvelle sous les ordres du commandant Crossmann, mais dès le début le commandant Crossmann périt dévoré par un requin; il fut remplacé par le commandant Hartfield.

Je puis donner un peu plus de détails sur cette expédition à laquelle j'ai eu l'honneur d'être attaché comme commissaire du gouvernement nicaraguien.

En principe, le tracé du canal par le Nicaragua consiste à remonter la rivière San-Juan jusqu'au lac, à traverser ce lac et à passer du lac dans le Pacifique par une coupure éclusée

de 16 à 22 milles de longueur. Il y a deux projets : ceux qui utilisent les deux lacs et ceux qui n'en utilisent qu'un.

La commission n'a pas voulu s'occuper des premiers qu'elle condamne *à priori*, sauf vérification ultérieure. Une brigade a été laissée avec un petit vapeur pour examiner le delta de la rivière et le port de Saint-Jean du Nord, une autre examine la rivière et le lac. Le reste de l'expédition a étudié l'isthme et s'est encore divisé en deux brigades : l'une a examiné le tracé de la Sapoà à Salinas, préconisé par M. Belly, et l'a reconnu trop difficile quoique déjà bien supérieur à toutes les coupures du Darien (189 pieds). Elle a examiné aussi celui de la Virgen à Saint-Jean du Sud, et l'a condamné comme impraticable sans tunnel (364 pieds). La deuxième brigade de l'isthme a examiné le tracé de Las Lajas à Brito, préconisé par M. Childs ; la distance est de 19 milles et la hauteur du col de Los Harcones de 41 pieds seulement au dessus du lac Ojo. Mais les ingénieurs ont reconnu que presque toute la différence de niveau du lac sur le Pacifique (128 pieds) était répartie sur un espace fort court qui obligeait à multiplier les écluses à un même point. Pour sortir de cette difficulté, ils ont quitté le rio Grande à Tola et suivi une partie de l'un des tracés que j'ai découverts et qui ont été gravés dans notre *Bulletin* il y a trois ans. Mais, à Chuculupa, ils se sont inclinés droit à l'est par Belen, au lieu de remonter, comme je le conseillais, jusqu'au rio Gil Gonzalez.

C'est ce tracé qui paraît adopté jusqu'à nouvel ordre, car il y a encore à examiner celui de l'Ochomogo. Les ingénieurs sont partis pour New-York pendant les pluies, ils reviendront en novembre.

Voilà où en est cette grave question. Il est probable qu'elle touche à son terme, car au mois de juin 1872 le gouvernement du Nicaragua a été invité à envoyer un ministre spécial à Washington.

Communications.

MOTS PRINCIPAUX DES LANGUES DE CERTAINES TRIBUS QUI HABITENT LES
DESGODINS, MISSIONNAIRE AU

Français	Mosso	Lissou	Min-Kia
un	djre lu	tima	i
deux	gni lu	gni ma	kong
trois	sé lu	sa ma	san
quatre	lo lu	li ma	si
cinq	ngoa lu	nga ma	ngo
six	tchoa lu	tchouma	pou
sept	che lu	che ma	khi
huit	ho lu	hé ma	pia
neuf	ngo lu	ngo ma	kiu
dix	tsé lu	tsé ma	tche
onze	tsé djre lu	tsé ti ma	tche i
douze	tsé gni lu	tsé gni ma	tche né
treize	tsé sé lu	tsé sa ma	tche san
quatorze	tsé lo lu	tsé li ma	tche si
quinze	tsé ngoa lu	tsé ngoa ma	tche ngo
seize	tsé tchoa lu	tsé tchoa ma	tche pou
dix-sept	tsé che lu	tsé che ma	tche khi
dix-huit	tsé ho lu	tsé hé ma	tche pia
dix-neuf	tsé ngo lu	tsé ngo ma	tche kiu
vingt	gni tsé lu	gni hong	gni hi
cent	djré chi	ti hong	a peul
mille	tong tchra	.	a khin
ciel	mou	mi bang	trei
soleil	gni mé	mou mi	gni pé
lune	hè mé tze	ha pa	mi ouang
étoile	kheu	kou ma	sien
jour	gni	gni mi	patchegni
mois	hè	ha pa	a ouang
année	khou	ko	chua
terre	mou deu	mi heu	tou che
monde	dzom bou ling	miho	khi
eau	guié	aguié	chui
bois	sé	sé tchou	cho lo
pierre	lou	lou di	tsaou kouï
fer	chou	ho	thei
argent	ngou	pou	gni
or	ha	che	kin
cuivre	heu (rouge)	guié	tong
air	eu (jaune)	mou meu	khi-pin tsao
corps	heu	tsoza	tche keugni
tête	goumo	o deu	tué paoko
yeux	koulou	mié sé	oui chon
oreilles	men	na kiou	nicou tou kouang
nez	hè tze	na beu	mou teou kou
bouche	gni ma	kà beu	ki koue keou
main	kroube	lé pé	seu pao
ventre	la	he ma	foua kéou
piéd	deu men	khi pé	kio pepu
manger	kheu	dzà lé	yeou vou tang
boire	dzé	donglé	hedm
nourriture	tchré	dza	hà jeu
riz	ha	tchepou	hè jeu
thé	tchoa	latcha	tséou
viande	lé	a houa	kà
beurre	chi	gni mer tze	pa men tche
	marpeur		

BORDS DU LAN-TSANG-KIANG, DU LOUTZE KIANG ET IRRAWADDY, PAR L'ABBÉ THIBET (YERKALO, 26 MAI 1872).

Loutze	Chinois	Thibetain	Kham di Mou oua
kié	l	kiig	lun
agni	eùll	gni	som
aseum	san	som	sam
abeli	sé	jé	chi
ponga	où	nga	hâ
krou	loù	tchrou	hou
segnid	tsi	din	kied
chied	pà	guié	ped
degou	kiou	go	gao
kietsel	chè	kiou	chip
kiong kiig	chè l	kio kiig	sibied
kiob gni	chè eull	kio gni	sib som
kiong som	chè san	kio som	sib sam
kiebujé	chè sé	kiob jé	sib chi
kié nga	chè où	kié nga	sib ha
kio grou	chè lou	kio tchrou	sib hou
kiob din	chè tsì	kiob din	sib kied
kiob ied	chè nà	kiob guié	sib ped
kiou go	chè kioù	kio go	sib gao
gni choù	eull chè	gni chou	sao lun
kié chia	l pè	guia	pa lun
kié tong tchra	l tsien	tong tchra	hing lun
mou	thien	nam	pà
nam	tay iang	gni ma	ouèn
sela	uè lèang	da oua	neune
gouné	sìn siou	karnia	na ou
dam ya	pè tien	gnin ma	ouan
sela	uè	daoua	neune
gning	nien	lo	pi
assa	tì toù	sa	gnin
jéting kam	chè kiay	guii tingi—dzam bou	chilegunn
ngang	choùì	ling	nam
ching	mou teou	kiou	pouen
long	che teou	ching	hinn
chiam	tiè	do	leg
ngoul	iñtze	kia	ngun
ser	kin tze	ngul	kham
zang mer (rouge)	thòng	ser	tong leng (jaune)
ra (jaune)	khi	song (rouge)	tong lung (rouge)
nam bong	chen	ra (jaune)	loin
ghou	laò kò — tèou	long	tò
ou	ien tsin	leupo	hò
né	eull to	go — ou	ât
ana	pi tze	mig	ning hou
sena	kheou	nakio	bou nang
gni gong	cheòu	na	chioup
ourr	tou tze	kha	moeu
pà	kiò	lapa	tong
chè	tche	tououa	padine
am	tchè — hò	kong ba	khin
nga	pan	sa — za	khine
nera	pan	thong	khao
ambou	tchâ	sama — zama	khao
kia	jou	djre	ning
chia	sou iou	kia	neou
lé mar		chia	mal
		mar	

Français	Mosso	Lissou	Min-Kia
sel	tsè	tsa ho	pi
tabac	yo	ye	ien
père	aba — aou	apa	ati
mère	amé	ama	amou
frère	bezé	alé gni za	niong ti
sœur	mèhè	atsé gnima	ki niong tè
fil	zo	nga za	tse gni
filie	mi	ami	niong i
maître	daha	hi se pa	kha tseu gni
chef — officier	su - mouquoi - aqua	hè se pa	kouan i
domestique	guiéu zo	kiou pa	che nieou gni
maison	guié da	heng	hè tong ken
porte	kho	a kho	mei sen
fenêtre	kho ka — go tchra		tsang-tze
toit	kia kou	gni hé hé	ouen heou
fourneau de cuisine	koua	ko oa tso	tsao keou
écuries	tso bou	beu	ou ken
animal en général	goghé		ngung mē
cheval	joa	among	mē
boeuf	lèghé	agni	ngung
vache	ghé mē	agni ima	ngung mo dé
chien	khé	ana	kouang dé
chat	ha lé	ali	agni dé
oiseau	à	gna	tso dze dé
poule	à mē	agoa ma	ki mou dé
mouton	iu	agou	tchen yong dé
chèvre	tsi	a tche	kong yong dé
rouge	hu lu	se se houche	tseul nou dé
blanc	pe sa	po tcha hou che	pa nou dé
bleu	he le	ngi ki hou che	hou nou dé
vert	guiong ko	gni tse hou che	lou nou dé
noir	na mē	né né hou che	heu nou dé
montagne	guiéu khou	tié ou	chong koui
plaine	pa tze lo	a khodi	tang kheu
rivière	i bi guii	né hi	kong kheu
champ	mou deu	mou né	khi
pâturages	ko khou	agni lou koua	tsoupa
rochers	hà	lo deu lai koua	gaï tze
vêtements	bala	hetse	i khong
ceinture	bouke	guié hou	i tche tsou
bottes	zà	khi ni	chué tze
couteau	je tè	a ta kieu	i tang tze
sabre	dapia — daper	ata	ngi tang tze
âme	oua hé	hi ha	ouan la pé
aimer	chi to ba	ba	kao nong
penser	choun drou	gue djroua	nou mi tua
être	mou	djrou	tse mo
avoir	guiou	djrou	tse mo
vouloir	djra — djro da	go la	nieou
faire	fou	i lé	'tsou
parler	chado	bé lé	nou souami
se réjouir	hà	ako bâ houa	hi houan
peine	chou djrou guiem	a keou hou oua	o khi
riche	mâ bâ		
pauvre	hè la gni	tso bo ua	ama heou tze
	ma hà	tso cho	koui tong
			gni kou

Loutze	Chinois	Thibétain	Kham di Mou oua
sela	ien pa	thsa	gou
tououa	ien	tououa	yâ
apé	fou tsin	apa	po
amé	mou tsin	ama	mé
anampé	hiong ti	popeun	ke (ainé)
ang gnin ra	tsè mèi	sémo	nong (jeune)
lang kié ra	eull tzè	pou	pi (ainée)
pouma ra	niù tzè	po mo	nong sao (jeune)
ang khang	tchou	dapo	loug kiaé
pône	kouan	pun	loug iin
chiou ra	oua-tze	yo po	tsao
kiim	fang tzè	kong ba, kiim	kiao pa
nam kiim	mèn	go	khâ
go kiong	tsang tze	kar kong — gotchra	henn
pane gua	leou chang	kong ting	po dou
mé rab	tsao	trop ka	lang kha
tang ra	kuèn	ra	ho te pay
be na	sen kèou	sem kien	ter kong
ta	mâ	ta	nè meu
long ngo	nieôu	long	mâ
pa	mou nieôu	pa	ngo
dé gué	keou	kié	ngo
ali	mào	ali	ma
pou king	tsio tzè	chia	miao
ka	ki	chia mo	nou
ayang	nièn yañg	lou	kai
akié	chan yang	ra	yang pou
pou sè	hoñg ti	ma mar	pé ia
poulou mang	pè ti	ka kar	aning
pou ching mang	lan ti	ngo ngo	anpou
na na	tsin ti	guiong keu	an khiou
meli	he ti	na na	an ghém
tang nang	chan	ré — la	an nam
ré mé	pa tze	thong	noé
amera	hó — kiang	kiou	débeng
neur brou	ti	ching	nam long
apra	meôu kao (tchang)	roua — djroupa	nâ
yo	ngay tze	tchra	paé la
séred	i fou i chang	keu zeng	n'a
le grou	tay tzè	ka ra	sai had
chiam kien	chue tzè	lham	kiab diou
gra mé (long)	tao tzè	tchre	mid
chirou (moyen)	tao tze	tchre	pâ
pou la	liñ houén	nam chié	khone
além	ngay	ga	hâ gan
nid ned	siang	sam ba tong	ka kiao
é	ché — tsay	iin	ko sang
al	iou	ieu	yang
goeul	iao	gueu	hang
ong	tsou	zo	bid
meueul grin	cho hoa	ké kia chié	thane
kha pou grin	hi brouan	ga	guiom
leum	koù	dou po	noue — norme
tea cha	fa tsay	chiou po	mi
megam	kióng	tchrong mé	phane
sé ra			

OBSERVATIONS.

Ce recueil de mots est dû surtout à l'obligeance de MM. Alexandre Biet, Félix Biet et Jules Dubernard, missionnaires apostoliques du Thibet. Dans les environs de Tsekou où habitent MM. A. Biet et Dubernard, il y a encore plusieurs autres tribus, mais on n'a pu se procurer encore les mots principaux de leur langue. Ces Messieurs feront ce travail peu à peu, il complétera celui-ci.

J'ai mis en regard le mot chinois et le mot thibétain, afin qu'il soit plus facile de faire la comparaison de toutes les langues parlées dans nos pays.

Ce travail presque terminé, j'ai pu me procurer les mots d'une petite tribu qui habite sur un affluent de l'Irrawaddy, celle des Mou oua, dont le pays en général porte le nom de Kham-di, ce qui signifie pays de l'or, parce que, dit-on, ce métal y abonde. L'indigène qui m'a donné cette liste de noms me dit : 1° que la rivière qui passe dans son pays prend sa source dans la tribu des Pa-gny (en thibétain Pa-yul et Kiong-iul) qui touche au district thibétain du Tsa-rong à l'est, à celui de Dza-yul au nord, dont il est séparé par une montagne, et à la tribu des Télou à l'ouest. 2° De cette tribu des Télou descendrait aussi une rivière qui se réunit ainsi que beaucoup d'autres à celle du Mou-oua, mais au sud de cette tribu, et toutes ensuite vont former le grand fleuve de Birmanie, c'est-à-dire l'Irrawaddy. 3° J'interrogeai beaucoup ce même individu sur la rivière qui vient de Lassa et sur celle qui passe à Song-nga-Kieu-dzong, ville principale de la province thibétaine de Dza-yul. Voici ce que j'ai pu obtenir.

Cet individu dit que la rivière de Dza-yul est un peu plus forte que le Lan-tsang Kiang ici à Yerkalo, et que *certainement* elle ne va pas descendre en Birmanie, mais coule vers l'ouest (dit-il) le long de la montagne qui fait la limite des tribus sauvages et du Thibet; qu'elle traverse une haute montagne qui semble coupée en deux pour lui laisser passage entre le pays des Lo (abords) et celui des Nahous (Michemies); qu'elle se réunit là à une autre rivière

qu'il nomme Nam-deong et qu'un peu au dessous de la jonction se trouve un poste occupé par les Anglais dans Assam. Quant au fleuve de Lassa, le Yar-kiou-tsang-po, il ne l'a pas vu, mais si ce qu'il dit est vrai, il serait impossible à ce fleuve de se réunir à l'Irrawaddy et il irait dans le Brahmapoutre. Je donne ces renseignements tels que je les ai reçus, sans rien garantir, quoique l'individu assure avoir passé dans tous ces pays et que je ne croie pas qu'il ait voulu me tromper. Sa tribu des Mou-oua paie tribut à la Birmanie; lui-même sait un peu de birman, il est allé jusque dans les premiers postes anglais de Birmanie.

Mossos est le nom donné par les Chinois à la tribu que les Thibétains nomment Guiong, et qui se nomme elle-même Nachi. Cette tribu habite, tout entière, les bords du Lan-tsang-kiang et du Kin-cha-kiang. Avant la conquête chinoise elle formait un royaume indépendant et puissant dont la capitale était Ly-Kiang-fou (nommé Sadam par les Thibétains). Les rois mossos allèrent conquérir autrefois, vers le nord, presque tous les pays jusque vers Patang sur le Kin-cha-kiang — jusqu'aux salines (ici) sur le Lan-tsang-kiang — et les bords du Lou-tze-kiang, jusque vers notre latitude (29°).

Depuis la conquête chinoise, la tribu, tout en cessant de former un royaume, s'est bien maintenue surtout sur les bords du Lan-tsang-kiang depuis les salines au nord, jusqu'au sud de Ouïsi, et sur les bords du Kin-cha-Kiang dans les environs de Ly-kiang-fou. Presque tous les chefs indigènes sont mossos, sous l'autorité des mandarins chinois.

Lissous, tribu sauvage qui habite les bords du Lan-tsang-kiang, et surtout la rive droite, depuis le 28° latitude nord environ, jusque bien au sud de Ouïsi; ils sont soumis à la Chine, et c'est le chef mosso de Jè-tche qui les gouverne. Les Lissous les plus sauvages habitent sur les bords du Lou-tze kiang depuis le 27° 1/2 environ et s'étendent assez loin vers le sud. Ils n'ont guère qu'une soumission nominale au chef mosso de Jè-tche; ce sont des brigands. La légende du pays dit que les Lissous et les Mossos sont d'origine birmane, qu'ils furent chassés de ce pays et emmenés sur des éléphants. Les Mossos s'étant, dans la suite, alliés aux Chinois, devinrent très-puissants et refoulèrent leurs frères lissous dans la montagne; mais ceux-ci prétendent encore être les vrais indigènes du

pays, ce qu'ils cherchent à prouver en faisant souvent des expéditions de brigandage, pour reprendre, disent-ils, ce qu'on a volé à leurs ancêtres.

Min-kia, tribu qui formait autrefois un royaume indépendant dont la capitale était Ta-ly-fou. Les Min-kia sont encore nombreux dans les environs de cette ville, mais ils sont mêlés aux Chinois, Mossos, etc., etc. Les Chinois actuellement encore les nomment Pen-tijen, c'est-à-dire indigènes. Ils ont adopté les coutumes chinoises en grande partie.

Lou-tze, nom chinois de la tribu sauvage que les Thibétains nomment Guia et qui se nomment eux-mêmes A-nong ; elle habite sur les deux rives du Lou-tze-kiang, depuis la limite du district thibétain du Tsa-rong, à environ 28° latitude nord, et s'étend vers le sud pendant 5 ou 6 jours de marche seulement, jusqu'au pays des Lisous sauvages dont j'ai parlé plus haut. — Les Lou-tze sont gouvernés par le chef de la Lamaserie de Tcha-mou-tong, qui est lui-même sous l'autorité du chef mosso de Jè-tche. Outre le tribut que les Lou-tze doivent de droit payer à Jè-tche, ils s'en sont encore laissé imposer un petit par le chef thibétain du Tsa-rong. Ils sont d'un caractère très-doux et timide, et quoique leur langage indique bien des ressemblances avec le thibétain, leur physionomie, leurs mœurs, coutumes, religion, etc., sont tout à fait différentes. J'ai entendu dire que la langue lou-tze a une grande affinité avec les autres langues sauvages qui se parlent vers les sources de l'Irrawaddy, mais je ne puis affirmer par expérience, ni quel est le degré d'affinité de ces langues, ni quelle est l'étendue du territoire où elles se parlent.

Dans la langue mou-oua il y a, je crois, des *tons* ou inflexions de voix comme dans le chinois.

Comptes-rendus d'Ouvrages.

CARL GLAUS VON DER DECKEN'S REISEN IN OST-AFRICA IN DEN
JAHREN 1859 BIS 1865 (1).

Les travaux que la science doit à l'initiative du baron Charles Claude von der Decken compteront, longtemps sans doute, parmi les meilleurs et les plus importants que nous possédions sur l'Afrique orientale. Il faut le dire aussi, ces travaux furent payés très-cher, car sans parler des dépenses considérables qu'ils occasionnèrent, sept Européens, y compris le chef, y ont succombé.

Le baron Charles Claude von der Decken et ses compagnons et collaborateurs n'ont pas eu besoin de pénétrer très-loin dans l'intérieur du continent africain pour y rencontrer un champ d'exploration presque neuf, et quelquefois absolument vierge; ils s'y trouvaient déjà sur la côte des Souâheli, et, plus avant dans les terres, la nature et la précision de leurs observations corrigeaient ou complétaient celles de leurs devanciers, là où des voyageurs européens avaient passé avant eux.

Indiquons d'abord le cadre géographique de ces voyages entrepris, tant par le baron von der Decken qu'à cause de lui. Ce cadre comprend d'abord 1500 kilomètres de la côte orientale de l'Afrique, depuis Brawa, au nord de l'équateur, jusqu'au fleuve Rovouma, au sud. Ensuite, deux routes différentes partant de Monbâsa et de Wanga, et allant jusque dans le royaume de Djagga, sur les premiers gradins du Kilima-Ndjaru, à 231 kilomètres de la côte; la route de Kiloa Kisiwani à Mésoulé, 240 kilomètres dans

(1) Compte-rendu par Henri Duveyrier.

l'ouest ; l'intérieur du littoral dans le pays des Galla sur une longueur de 570 kilomètres, entre Malindi (ou Mélinde) et la rivière Djouba (ou Djoub) ; enfin, le cours de cette dernière rivière, jusqu'à plus de 300 kilomètres de son embouchure à vol d'oiseau.

Sur ce même terrain, toutes les données antérieures un peu précises se bornaient aux résultats des voyages d'Albert Roscher, en 1859, de Kiloa au lac Nyassa en passant par Mésoulé ; de Rebmann, en 1849, depuis Monbâsa jusqu'à Madjamé au pied du Kilima-Ndjaru, où il retourna deux fois ensuite ; de Krapf, en 1849 aussi, depuis Monbâsa jusqu'à Kitoui, à l'est-sud-est du Kénia. Le capitaine de navire Short prétendit en 1849 avoir remonté le fleuve Djouba jusqu'à 89 kilomètres au delà de Ganané, soit 192 kilomètres plus haut que ne l'a fait l'expédition du baron von der Decken, et il ajoutait qu'arrivé à ce terme, il avait vu dans le lointain des montagnes neigeuses. Otto Kersten, rédacteur de la narration des voyages du baron von der Decken, met en doute les assertions du capitaine Short, et même son voyage. Quoi qu'il en soit, toujours est-il qu'au point de Bardêra, déjà, il existe une très-notable différence dans la position du cours du fleuve, entre celle que lui assignait Short et celle qu'a trouvée l'expédition du baron von der Decken.

Toute cette partie du continent africain, voisine de l'équateur, dont les massifs et les sommets neigeux de l'Ordoïnio-Eibor (*Mont-Blanc*) ou Kénia et du Kilima-Ndjaru (*mont de la grandeur*) forment les deux traits caractéristiques, était avant les voyages de von der Decken, et est encore aujourd'hui, malgré les beaux résultats de ces voyages, une de celles qui promettent les découvertes les plus importantes et les plus variées. En dehors du côté purement géographique de l'exploration de ces massifs, et pour préciser, en dehors de leur forme, de leur élévation et de la reconnaissance du rôle qu'ils jouent dans la question des

sources du Nil, rôle que les anciennes données de Ptolémée rendent vraisemblable, se rangeaient d'autres découvertes, celles-là certaines et non moins importantes à faire dans la météorologie, l'histoire naturelle et l'ethnographie de la contrée.

A 1° 15' au sud de la ligne, à l'est du lac Oukâra, et à 300 kilomètres de la côte de l'océan Indien, se dresse une montagne à la cime neigeuse : l'Orldoïnio-Eïbor. Deux cents kilomètres au sud de celle-ci, et à 270 kilomètres de l'océan, un autre massif, le Kilima-Ndjaro, élève ses sommets blanchis jusque dans les nuages. Enfin le même soulèvement auquel appartiennent le Kilima-Njaro et le Kénia se prolongerait de l'autre côté de l'équateur et y atteindrait des altitudes peut-être aussi fortes que celles de ces deux montagnes. Voilà ce que disent les indigènes de cette région inexplorée ; leurs renseignements, qu'on peut accepter, permettent d'émettre l'hypothèse suivante :

Le système de montagnes commençant au Kilima-Ndjaro, continuant au nord de l'Orldoïnio-Eïbor, est peut-être relié aux sommets du sud de l'Éthiopie, notamment au mont Wocho, haut de 5060 mètres, dont M. Antoine d'Abbadie a mesuré la position et l'altitude, et qui est placé à 9° plus haut en latitude, sous le même degré de longitude.

Les données antérieures que nous possédions sur le Kilima-Ndjaro et l'Orldoïnio-Eïbor sont celles que des missionnaires, appartenant à une société anglaise, avaient obtenues.

En 1847 et 1848 M. Jean Rebmman de la *Church missionary society* avait pénétré de Monbâsa à 289 kilomètres dans l'ouest-nord-ouest jusqu'à Madjamé, après avoir gravi les premiers contreforts du Kilima-Ndjaro et vu, de loin, les neiges qui garnissent ses cimes.

Un collègue de Rebmman, M. Krapf, qui depuis 1845 avait déjà poussé plusieurs reconnaissances dans l'intérieur,

découvrait, en 1849, l'Ordoïnio-Eïbor couvert de neiges comme le Kilima-Ndjaru; mais, même dans un voyage postérieur, en 1851, il ne put arriver jusqu'à la montagne et il s'arrêta à 81 kilomètres de son sommet.

Donc dans l'espace de cinq années; Rebmann et Krapf avaient vu, eux, premiers Européens, les deux montagnes les plus hautes que nous connaissons encore, dans l'Afrique orientale, et indiqué assez bien leur position.

Les travaux de deux Français, MM. le capitaine Guillain et le missionnaire Léon des Avanchers, nous avaient fourni d'utiles renseignements sur les territoires qui environnent ces montagnes. La France, représentée par sa marine militaire, ses consuls et ses missionnaires, offrit encore aux expéditions du baron von der Decken des secours variés pour lesquels le livre publié en 1871 exprime à différentes reprises la reconnaissance de la famille et des amis scientifiques du baron.

Cet ouvrage en deux volumes, rédigé par Otto Kersten, renferme la narration des voyages du baron von der Decken, de ses compagnons et des hommes auxquels on confia la mission de faire, sur les lieux, une enquête sur son sort.

Des gravures et des photographies, au nombre de soixante-neuf, permettent de voir les sites, les types, les villes, les ruines, et même les scènes de la vie politique et sociale des habitants des différents pays.

Les onze cartes de l'ouvrage, formant la partie la plus intéressante au point de vue géographique, sont très-remarquables. Les levés et les observations géodésiques ou astronomiques de R. Thornton, O. Kersten et von der Decken étaient tout à fait dignes du grand talent du cartographe Hassenstein. Celui-ci a donné une nouvelle valeur à ses cartes en employant les travaux d'Owen, les observations astronomiques et itinéraires de Roscher, sur la côte africaine; puis, pour les îles, auxquelles plusieurs cartes spéciales sont consacrées, presque exclusivement les travaux

français de MM. Grandidier et Guillain, à Zanzibar et à Madagascar, L. Maillard à l'île de la Réunion, Jéhenne et Herland à Nossi-Bé, et ceux de Bigrel sur la côte.

Nous signalerons comme des travaux hors ligne la carte des deux voyages de la côte au Kilima-Ndjaru dressée à l'échelle du millionnième ; la carte spéciale de cette grande montagne, au cinq cent millième, avec des profils de hauteurs, et le levé du fleuve Djouba à la même échelle ; de pareils travaux géographiques, aussi détaillés et aussi précis, se rencontrent rarement ailleurs que dans les ouvrages des expéditions faites sous le patronage des gouvernements, et chacune de ces cartes donne ce qu'on peut appeler le plan exact d'un pays jusqu'alors fort imparfaitement connu. Le pays de Witou et le littoral des Galla, entre Malindi et le fleuve de Djouba, a aussi sa carte, où les levés du missionnaire Wakefield (1865) ne sont portés que comme un complément des nombreux itinéraires de R. Brenner en 1866 et 1867. Pour mettre au courant cette carte du pays des Gallas du sud, il suffirait d'y tracer l'itinéraire que M. Wakefield, et son collègue M. New, levèrent dans le bassin des deux fleuves Ozi et Dana pendant ces mêmes années. Enfin la route de Kiloa Kisiwani à Mésoulé, représentant le premier tiers de celle que suivit Roscher pour gagner le lac Nyassa, est une autre précieuse acquisition.

Une carte d'ensemble placée à la fin du second volume est un travail fort intéressant, il embrasse depuis 3° de latitude nord jusqu'à 23° de latitude sud et depuis 26° jusqu'à 55° de longitude est de Paris, et donne presque tout ce qu'on connaît sur cette partie de l'Afrique, jusqu'aux dernières découvertes de Livingstone qui y sont comprises.

Le baron von der Decken, fils de la princesse de Pless, s'était imposé la tâche d'explorer les montagnes neigeuses de l'Afrique orientale. Vous dire que, sans se laisser décourager ni par l'énormité des dépenses, ni par les accidents, il fit de 1859 à 1865 quatre expéditions pour réaliser son

projet, c'est vous dire aussi quelle ténacité de caractère il possédait. Désireux d'embrasser à la fois toutes les recherches les plus différentes, il s'adjoignit des spécialistes, parmi lesquels nous nommerons ici les géographes Richard Thornton (anglais, auteur des mensurations géodésiques, et Otto Kersten, l'auteur de la relation.

Au mois de septembre 1860, Decken arrivait à Zanzibar, où il assistait à l'exécution des meurtriers d'un de ses compatriotes, Albert Roscher, autre voyageur, tombé sur les bords du lac Nyassa.

Il fait une première tentative en partant de Kilo-Kitifou, où malgré les ordres de Seid Madjid, sultan de Zanzibar, on veut s'opposer à son départ, et il gagne dans l'ouest-sud-ouest Mésoulé, à 240 kilomètres de ce port, sur la route qui conduit au lac Nyassa, où il veut connaître le sort de Roscher. Le serviteur de celui-ci, Rachidi, lui donne les renseignements suivants :

Albert Roscher fit, en 1859, un voyage le long de la côte entre Kondoutchi et Kiloa Kibendjé, pendant lequel il découvrit le port de Mssissima. A la fin d'août 1860, il partit de Kiloa pour l'intérieur, accompagné de deux domestiques. Pendant ce voyage, Roscher tomba malade au point d'être obligé de se faire porter. A la fin de la route, il se sépara de la grande caravane, pour arriver avant elle au Nyassa. Accompagné par son ami Kingomanga, sultan des Wahiao qui réside à Mamemba, il arriva en effet à Nousewa sur le lac Nyassa. Malheureusement une tribu nomade, celle des Mafiti, menaçait alors le pays. A l'approche de ces brigands, Roscher se réfugia dans la maison du sultan. Plus tard encore Roscher, las d'attendre des marchandises que devaient lui apporter des marchands indigènes, se décida à aller les chercher où il les avait laissées, près de la rivière Rovouma. Il quitta Nousewa le 17 mars 1860, et trois jours après il arrivait à Kisoungouni, où le chef Makokota l'invita à prendre domicile dans sa maison. Roscher

accepte et laisse ses deux domestiques coucher à la porte. Bientôt, l'un de ceux-ci, Rachidi, voit quatre hommes s'introduire à quatre pattes dans la maison. Roscher, prévenu, tranquillise ses deux domestiques et envoie Rachidi à une rivière voisine pour en rapporter de l'eau. En revenant, Rachidi entend son frère lui crier de se hâter parce qu'on va les attaquer. En effet, un groupe d'hommes armés s'avanceit sur la maison, conduit par le traître chef Makokota. Au même instant, Omar, frère de Rachidi, tombe percé d'une flèche ; Roscher paraît à la porte et tombe lui aussi frappé à la poitrine et au cou. On envahit la maison pour piller le butin du voyageur, et Rachidi, poursuivi et blessé, se réfugie dans un champ.

Rachidi courut porter la nouvelle à Makaoua, sultan de Nousewa, sur le Nyassa. Celui-ci parut vivement frappé ; il voulut, mais en vain, obliger son voisin à punir les assassins, et ne réussit à en arrêter quatre qu'en allant lui-même, avec cinquante hommes, à Kisoungouni.

Voulant éviter un pareil désastre, le baron von der Decken avait préféré voyager avec sa petite caravane à lui au lieu de profiter de l'occasion de la grande caravane. Mais son guide, un marchand nommé 'Abd-Allah-ben-Sa'ïd, dont les intérêts exigeaient justement le contraire, essaya, par tous les moyens possibles, de vaincre l'obstination du voyageur. Voyant qu'il n'y parvenait pas, il se sauva, laissant von der Decken réduit à son propre personnel et n'ayant plus qu'à regagner Kiloa. Il était réservé à un Livingstone d'explorer heureusement le lac Nyassa ou Niandja Mkouba (la grande mer) et ses environs, le plus beau pays que connaisse ce vieux voyageur. Quoi qu'il en soit, le baron von der Decken a le mérite d'avoir mesuré au pédomètre l'itinéraire de Kiloa à Mésoulé, d'avoir fixé au moyen d'observations astronomiques la position des points principaux, et leurs altitudes, au moyen d'observations hypsométriques. Sur cet itinéraire, le terrain monte graduelle-

ment depuis Kiloa jusqu'à Mesoulé, les eaux courantes y sont rares. Les Waguindo et les Wagao qui habitent ce pays vivent dans les montagnes où ils trouvent de l'eau en toute saison, et un abri assuré en cas d'attaque. Ces deux tribus ne vendent des esclaves à aucun prix.

C'est maintenant que le baron von der Decken commence les voyages qui eurent pour objet l'exploration du Kilima-Ndjaru. De Kiloa il gagne, par Zanzibar et Pemba, la ville de Monbâsa (ou Mvita). Fidèle à cette sage maxime qu'il faut toujours procéder du connu à l'inconnu, maxime qu'il avait prise pour guide en débarquant à Zanzibar, Decken étudie d'abord les plantes, les animaux, la population de Monbâsa, et les ruines portugaises, déjà en partie cachées sous une végétation tropicale. Il fait une excursion sur le continent, en face de l'île de Monbâsa, à Kisoloudini, où Krapf avait fondé, en 1844, la mission de Monbâsa, et où vivait encore son compagnon et successeur Rebmann.

Les Wanika, y compris celle de leurs tribus qui a nom Wadigo, habitants de cette côte, sont originaires du pays de Djagga, au sud et tout près du Kilima-Ndjaru. Decken étudie en détails leurs mœurs, leur religion et leurs superstitions. Ce peuple n'est pas fait pour la religion chrétienne, à en juger d'après les résultats qu'ont obtenus au milieu d'eux les missionnaires. Au bout de quatorze années de travaux, la petite église que dirigeait Rebmann se composait de deux convertis, plus quatre hommes et trois enfants non encore baptisés.

Revenu à Zanzibar, Decken s'y adjoint M. Thornton, géologue anglais qui avait déjà accompagné Livingstone sur le Zambézi et sur le lac Chirwa. Ils partent ensemble de Monbâsa, passent par Bombo et Chigato Malobenî, traversent la chaîne de Chimba, composée de grès, où ils voient d'énormes morceaux de bois pétrifié. Le pays est habité par une race d'hommes élancés, au visage agréable :

les Wakamba, qui liment leurs dents en pointe. Krapf, qui avait étudié ce peuple, lui donne pour première patrie les plaines voisines du Kilima-Ndjaru. Dans l'Afrique orientale, ici, comme sur la route de Mésoulé, les plaines sont désertes aujourd'hui, et il n'y a d'habitants que sur les montagnes. Ce fait tient aux incursions des nomades Masai et Wakouafi, qui vivent entre le mont Ordoïnio-Eïbor et le Kilima-Ndjaru, mais qui font la course jusque sur la côte même. Les Masai et les Wakouafi sont deux tribus parentes issues, sans doute, de la race Galla. On est frappé par le simple rapprochement que voici : ils appellent Ilmourân les jeunes gens qui constituent chez eux la force armée de la nation, et qui en sont par conséquent la représentation la plus vraie chez tous les barbares. Or les Gallas se donnent à eux-mêmes le nom d'Ilmorma, dont la racine semble être la même que celle d'où dérive Ilmourân. Quant aux indigènes de ce pays que ravagent les nomades, et qui vivent retranchés sur les montagnes, ils appartiennent tous à une même famille ethnologique et linguistique : la langue souâheli donne la clef de tous leurs dialectes.

Continuant par Moamandi et la rivière Kilibassi, Decken arrive chez un peuple laborieux mais méfiant, les Wateita, où on essaie de lui barrer la route. Le baron allemand usa d'un procédé qu'on ne peut pas recommander aux continuateurs futurs de son œuvre, il se conduisit au milieu des indigènes en grand seigneur féodal, il traita les guerriers comme s'ils avaient été des esclaves. C'était certes le pire de tous les moyens pour se présenter sous un jour favorable. Aussi les Wateita cherchèrent-ils à voler les ânes de la caravane, et se mirent-ils à exécuter des danses guerrières devant le camp. Ils accusaient Decken d'avoir cueilli des fleurs, d'avoir regardé les nuages avec son télescope, pour empêcher la pluie de fertiliser les champs, puis d'avoir allumé une fusée pour faire écrouler leur montagne ! Ils exigeaient des cadeaux considérables, en

un mot, ils en vinrent presque à une attaque. Le lendemain Decken rosse son guide à coups de canne !

Pour comble de malheurs, une mouche appelée *donde-robo* attaqua les ânes du voyageur, et ceux-ci succombèrent à ses piqûres. Cette mouche est pour l'âne et la chèvre un ennemi aussi redoutable que le *tsetse* en est un pour le bœuf.

Enfin le 14 juillet 1864, arrivés sur un terrain marécageux, mais desséché, où la caravane souffre de la soif, Decken et Thornton aperçoivent le Kilima-Ndjaro, quoique encore éloignés de 141 kilomètres de son sommet neigeux. Bientôt ils sont sur le lac Djipé, aux rives garnies de roseaux, et entouré d'une ceinture de terres moins arides que les précédentes, au pied sud de la grande montagne du Kilima-Ndjaro. Au nord du lac Djipé vivent les Dafeta, tribu tellement assujettie et terrifiée par les Masaï que personne n'ose y accepter en présents les couteaux offerts par Decken, parce que, disent-ils, si nous les acceptons, les Masaï croiraient que nous voulons nous armer. De là les voyageurs gagnèrent la rivière Roufou ou Loufou, appelée Pangani, près de la mer, et qui descend du Kilima-Ndjaro.

A chaque halte, Thornton, aidé par Otto Kersten, mesurait avec le théodolite les angles des différents sommets du Kilima-Ndjaro et des montagnes et collines, c'est donc à cet Anglais qu'on doit en grande partie la géodésie de ce coin de l'Afrique.

Le Kilima-Ndjaro, appelé Kibo par les Wadjagga, surgit brusquement du sol de la plaine, sans avoir de ces terrasses ou plateaux qui, dans d'autres massifs, forment autant de gradins de transition. C'est pour cela que, contrairement à ce qui existe en Europe, dans nos pays de montagnes, l'œil embrasse d'un seul regard le Kilima-Ndjaro, montagne isolée, depuis la base jusqu'à ses deux sommets.

Cette base a 74 kilomètres de largeur, a une altitude de

670 mètres. Le Kilima-Ndjaru sort de cette plaine et s'élève jusqu'à 5700 mètres au dessus de l'Océan. Des forêts couvrent les parties les plus basses de la montagne ; des neiges en garnissent les sommets. L'humidité qui se condense là, en neige, vient de l'océan indien, apportée par des vents dominants, presque continuels, de l'est. C'est pourquoi les nuages qui enveloppent, pour ainsi dire journellement, les cimes du Kilima-Ndjaru commencent à s'amonceler sur le flanc est des deux sommets. Lorsqu'il pleut fortement dans la plaine, on voit, dès que la montagne se dégage de son voile de nuages, les neiges blanchissant le pic oriental, presque jusqu'au pied. Attendez quelques heures et l'action du soleil aura déjà fondu et volatilisé ces neiges accidentelles ; seules, les neiges des sommets seront respectées. Il est à remarquer que la neige n'est pas répartie d'une manière uniforme dans les parties élevées ; du côté ouest, moins exposé que l'autre à l'influence des vents chauds de l'est, la neige persiste beaucoup plus bas que sur celui-là.

Thornton a reconnu que le Kilima-Ndjaru est un ancien volcan, en partie détruit par des éboulements, et que les pics qui en sont les ruines, distants de plusieurs milles les uns des autres, ne donnent qu'une faible idée de l'ensemble primitif.

Le Kilima-Ndjaru est le premier relief d'une ligne de montagnes semblables, peut-être plus hautes encore, qui s'étend jusqu'au nord de l'équateur. Parmi celles-ci, Krapf a vu le massif de l'Ordoïnio-Eïbor (Kénia), dont on évalue l'altitude à 5486 ou 6096 mètres ; Kersten a entendu parler d'autres massifs. Il est possible, dit Kersten, que toutes les eaux provenant des neiges et des pluies, que reçoit le Kilima-Ndjaru, aillent rejoindre l'océan Indien d'où elles sont sorties ; il est possible aussi que de forts cours d'eau, partant du Kilima-Ndjaru, coulent à l'ouest, et aillent se jeter dans le lac Oukara, ou directement au nord, dans le Nil.

De Madjamé, au sud de la plus grande montagne, on voit, par un temps clair, briller la calotte blanche qui recouvre le dôme occidental. Au pied du massif, dans le pays de Djagga, court une ligne de hauteurs boisées, que coupent trois gorges profondes. A droite, au loin, se dresse le sommet oriental, sorte de plate-forme, presque à pic. Puis à l'ouest, l'autre dôme, derrière lequel s'élève un pic émoussé, neigeux comme les deux premiers. Entre les altitudes de 914 mètres et de 1219 mètres, c'est-à-dire là où les voleurs de la plaine ne s'aventurent plus, on voit de belles plantations de bananiers, des prairies d'herbe tendre, des champs de légumes, même de pois, qu'on mange verts là, comme en Europe. Les bananes du pays de Djagga sont d'une qualité unique au monde, auxquelles, seules, les bananes des Seychelles peuvent être comparées. Il suffit à un homme d'en manger douze par jour pour se nourrir. Les habitants vivent entre 1070 et 1524 mètres, dans des propriétés isolées, entourées de hautes haies. Les plantations de bananiers vont jusqu'à 1829 mètres. Plus haut, on cultive le blé, et les céréales des contrées septentrionales. Le Djagga est, en un mot, un paradis. Après les cultures, on voit les forêts vierges, et enfin les rochers. Le Djagga est divisé en plusieurs États, parmi lesquels sont, de l'ouest à l'est : Madjamé, Lamboungou, Ourou, Pokomo, Kiroua, Kilema, Maranga et Rombo.

Les Wadjagga, ou habitants du Djagga, sont des hommes beaux, forts et intelligents. Leur roi ou manki exerce un pouvoir illimité, qui s'étend jusqu'au droit de marier chacun de ses sujets. Le régime militaire est celui dans lequel vivent les Wadjagga.

Un jour viendra où l'histoire des Wadjagga pourra être reconstituée, au moins dans ses traits généraux. A défaut de renseignements sur ce sujet, qui manquent dans la relation des voyages du baron von der Decken, essayons, non pas d'esquisser l'histoire des Wadjagga, mais de rappeler

certaines événements, qui mettront peut-être sur la bonne voie un chercheur futur. — Si l'idée que fait naître l'étude de ces données anciennes se justifiait, les Wadjagga auraient joué dans l'Afrique, au sud de l'équateur, le même rôle que les barbares du nord et de l'est jouèrent, au moyen âge, dans l'Europe occidentale. Les Wadjagga, enfin, ne seraient autre chose que les descendants de ces terribles Jagga qui vinrent au *xvi^e* siècle ravager les provinces de Congo, et d'où, seule, l'intervention des Portugais, avec la supériorité que leur prêtait les armes à feu, parvint à les expulser.

Lopez et Battel nous apprennent que vers le milieu de ce siècle, les Jagga, peuple errant de pasteurs, après avoir parcouru, en les pillant, la plupart des pays voisins, entrèrent dans le Congo par la province de Batta, c'est-à-dire par le nord. Les habitants de San-Salvador, capitale du Congo, furent contraints de se réfugier dans les montagnes; les nobles, avec le clergé portugais, sur une île du fleuve Zaïré. San-Salvador fut brûlé par les Jagga, qui se divisèrent ensuite en différentes hordes, et ravagèrent le pays pendant plusieurs années.

Dom Sébastien, à son avènement au trône du Portugal, en 1557, envoya au Congo des renforts sous les ordres d'un officier qui organisa militairement les indigènes du pays, et qui marcha ensuite contre les Jagga. Ceux-ci furent défaits dans plusieurs batailles, et le roi du Congo reprit le gouvernement de ses sujets.

A cette époque, le général des Jagga s'appelait Zimbi. Zimba est, actuellement encore, le titre que prennent les princes du Kilema et ceux des Gallas du sud. Les Jagga du vieux temps avaient coutume de se retrancher dans des camps fortifiés au moyen d'un fossé et de bonnes palissades. Il semblerait, en voyant chaque *État* du Djagga entouré de plusieurs lignes de fossés et de retranchements, que les Wadjagga actuels, devenus sédentaires, n'ont fait que perpétuer la tradition du camp des Jagga nomades, chaque État

y représentant le camp d'une horde de Jagga. Les Wadjagga, qui ne sont pas des musulmans, pratiquent la circoncision, tout comme les Anziki, anciens alliés des Jagga.

Au dire des anciens voyageurs, les Jagga étaient répandus depuis les confins de l'Abyssinie jusqu'au pays des Hottentots. Ils possédaient une partie considérable du Mone-moudji. Cette donnée, si elle est exacte, viendrait à l'appui de notre hypothèse. Eux et les Anziki avaient fondé, au loin dans l'est du Congo, les royaumes indépendants de Bokka-Meala, Anziko, Matamba et Kassandjé ce dernier le plus au sud.

Nous savons qu'aujourd'hui le nom des Jagga a disparu du Congo, et même du pays de Kassandjé, dont les habitants sont les Pangala. Nous ne rencontrons plus ce nom que dans le pays de Djagga, sur le versant du Kilima-Ndjaro, où nous croyons qu'avec le nom, ce peuple est retrouvé.

Ajoutons enfin que pour s'y établir, les Jagga durent probablement expulser du pays les Wanika, qui prétendent avoir pour première patrie les cantons auxquels leurs possesseurs actuels donnèrent leur nom ethnique : Djagga.

Revenons aux données nouvelles, fruits des voyages du baron von der Decken.

Les Wakilema, ou habitants du royaume de Kilema, ont des traits et des couleurs qui dénotent plusieurs origines. Les uns sont d'une couleur nègre, très-claire, tournant au bleu ; les autres sont d'une couleur plus claire que celle des mulâtres. Beaucoup ont des sourcils accentués, et le visage, la bouche et les membres de formes fines et belles ; d'autres enfin, sont des nègres purs. Ce type nègre correspondrait, suivant nous, à un noyau de Wanika qui n'auraient pas suivi le gros de la tribu dans son émigration. En moyenne, la tête des Wadjagga est plus large et moins longue que n'est le crâne nègre ordinaire. Ils sont armés d'une lance, au fer large et à double tranchant, avec une pointe en fer à l'autre extrémité. Le reste de leur armement : bou-

cliers et épées courtes sont rares. Des perles, avec des anneaux d'un mélange d'étain, blanc comme de l'argent, composent leurs ornements; ils sont d'ailleurs peu vêtus. Les dames d'un rang élevé portent un voile sur le visage.

Les jeunes gens sont très-mendiants; ils veulent que Decken leur donne autant que Rebmann leur a donné, mais le sultan envoie des nobles au camp, pour veiller à ce que personne ne tourmente ni ne trompe Decken. Plus tard, le sultan lui-même se montra exigeant, mais il finit par se contenter d'un présent valant 100 ou 130 francs.

Ce peuple n'est pas sans avoir des côtés d'une civilisation supérieure qu'on est surpris de rencontrer ici. Chez eux, il est défendu de tuer un oiseau quelconque, car on a reconnu l'utilité de la gent ailée pour purger les champs des insectes, ou les environs des villages des cadavres des hommes morts sans laisser d'enfants et qu'on n'ensevelit pas. Les vautours se nourrissent de ces cadavres punis.

Un jour, le sultan, qui se nomme Mambo, avait donné une fête et bu un peu trop de vin de bananes. Il vint au camp demander de nouveaux présents que Decken refusa. Le sultan retira immédiatement l'autorisation qu'il avait accordée de gravir la montagne. Mais de nouveaux présents le font revenir. Puis il change encore, et alors Decken le menace d'une de ses terribles fusées. Ces demandes de cadeaux, ces mendiasseries désolaient Decken.

Le baron von der Decken, céda enfin à un accès de son humeur féodale : voulant obtenir l'autorisation de gravir le Kilima-Ndjaru, il s'emporta et menaça le sultan de son bâton. Celui-ci promit pour le lendemain. Ce sont, maintenant, les gens du baron qui déclarent qu'ils ne l'accompagneront pas. Le baron les frappe, eux aussi, du bâton. Cinq porteurs et deux guides se soumettent à sa volonté.

L'ascension commence : Decken marche au nord, sur la rive droite du Goni. C'était la première tentative, sauf une autre faite par ordre de Rougoua, alors roi de Madjamé,

dans le but de connaître la nature de la couleur blanche qui couronne la montagne, et où tous les envoyés furent tués, par les méchants esprits, disent les Wadjagga, nous dirons par le froid, sauf un seul qui revint avec mains et pieds gelés.

Le soir arrivé, la pluie tomba. Le lendemain, les guides déclarèrent qu'on ne pouvait continuer parce que le ciel était encore couvert. Cependant, la peur les fit marcher. On s'avance par des chemins impossibles, sur l'argile glissante, ou dans l'eau, ou dans les buissons, au milieu d'une végétation splendide, d'arbres énormes couverts de mousses, de rhododendrons, d'herbes vertes et de fleurs. Decken fut obligé de s'arrêter un jour, à cause de la pluie, à l'abri de huttes construites à la hâte. Les plaintes des porteurs et des guides redoublèrent, et pendant la nuit les guides disparurent. Decken fut obligé de retourner. Malheureusement, par la faute d'un porteur, on perdit une partie des fleurs et des fougères qu'on avait recueillies.

Pendant l'absence du chef de l'expédition, un Autrichien, Koralli, laissé à la garde du camp, avait battu un homme ivre qui l'appelait fou. En outre il avait bousculé et chassé la principale femme du sultan qui venait offrir du beurre en vente; tout cela il l'avait fait le plus sérieusement du monde. Même après le retour de Decken, de nouvelles difficultés s'élevèrent au camp avec le sultan. Enfin une nouvelle ascension fut décidée.

Decken partit pour Madjamé, le plus grand et le plus occidental des quatorze ou quinze petits royaumes du Djagga, sur le versant sud du Kilima-Ndjaru, où se rendent de préférence les caravanes souâheli, parce qu'elles sont sûres d'y être bien accueillies. Ce bon accueil n'était cependant pas aussi assuré pour les Européens que pour les Souâheli, car à son troisième voyage, en 1849, le missionnaire Rebmann y avait été volé de tout, et il était reparti en larmes pour la côte, sans avoir rien pu faire, sinon de voir le Madjamé et la route qui y conduit.

Du royaume de Kilema, Decken marcha au sud-est jusqu'à Dafeta, puis au sud-ouest sur le pied du Kilima-Ndjaru. Il traversa la rivière Kilima, et entra dans les forêts en suivant les sentiers frayés par les éléphants et les rhinocéros. Là un danger attendait Decken. Refusant la conduite d'indigènes qu'il avait rencontrés, il tomba dans un piège à éléphants, heureusement sans s'empaler sur l'épieu qui est au milieu de la fosse.

A Madjamé, le type nègre est encore plus rare qu'à Kilema. Decken vit bientôt qu'on voulait le pressurer et le dépouiller comme Rebmann ; il dit aux habitants qu'il est militaire, et qu'il ne se croit pas obligé de supporter leurs affronts et leurs méchancetés. Cette attitude suffit. Le roi arriva et s'excusa en disant qu'il n'aimait pas Rebmann et qu'il ne voulait pas le recevoir favorablement, si c'avait été lui, mais, comme il voit que l'Européen n'est pas Rebmann, il lui fera bon accueil, il fera tout pour lui, lui permettra de monter jusqu'aux neiges, mais pas plus haut, parce que personne n'en reviendrait. Cependant le roi défendit : de faire des observations avec les instruments, de tuer des oiseaux, ni de prendre des insectes. Après plusieurs autres conférences, Decken menaça de ses terribles fusées au cas où on ne se soumettrait pas à ses volontés, et la peur décida le roi.

Decken commença son ascension ; il s'arrêta à Naroumou, de l'autre côté du bois de bananiers, et revint à Madjamé. Une excursion l'amena à une colline sacrée, couverte de forêts, où sont enterrés tous les manki ou rois du Djagga. Au retour il reçut la nouvelle d'une incursion que venaient de faire les Masai entre Aroucha et le lac Djipé. Une autre excursion mena Decken, le 12 septembre, par la rivière Goni au Kilema, où le roi Mambo, complètement ivre, lui fit une visite, l'injuria, et déclara que jamais plus un Européen ne pénétrerait sur son territoire.

Decken se rend à Dafeta, mais, deux jours après son ar-

rivée, on le prie de partir, parce que les Masai approchent, et que s'ils voient le baron, ils demanderont ce qu'il vient faire là pour la troisième fois. Prenant par Kisouani, il arrive dans les montagnes de Paré soixante-sept jours après la première station qu'il y avait faite. Le 28 septembre il était à Gondja, d'où il gagnait Mbaramou, sur la frontière du pays d'Ousambara. Ce pays-là et ses montagnes sont à explorer. Maintes découvertes y attendent le voyageur. Ses habitants sont une race forte, de couleur claire. Le roi est ami des Européens.

Decken touchait ensuite l'océan à Wanga. De Wanga il alla, le long de la mer, par Pongoué, à Monbâsa.

Decken se prépara à un voyage dans le pays des Masai jusqu'aux volcans et aux pics neigeux situés au delà d'Oukambani, parmi lesquels il suffit de nommer l'Orldoinio-Eïbor.

De Monbâsa, il se mit en route au mois d'octobre 1862 pour le pays des Masai, en commençant par le pays d'Ousanga et en prenant par le lac Teka, et Wanga. Après avoir quitté la bordure fraîche et verdoyante de la côte, il entre dans la zone intérieure, qui est sèche, aride, au sol d'argile rouge, dont la monotonie n'est rompue que par quelques rares buissons épineux. Il passe par Gondja, les montagnes de Paré, dont les habitants sont toujours dans la crainte des incursions de leurs ennemis: les Masai, armés de fusils. Autour du lac Djipé, il voit des plantations de cannes à sucre, de riz et de bananiers. Dans l'Ousanga, on emploie le fer qui se trouve en parcelles dans le sable des ruisseaux, et on en fait des armes. Decken arrive chez les Masai.

Ce peuple prétend descendre d'un homme Endjemasi Enaouner et d'une femme Sambou qui, dans l'antiquité la plus reculée, vivaient sur le mont Sambou, au sud de l'Orldoinio-Eïbor. Ils confondent cette origine avec une origine céleste. Eux, comme leurs frères les Wakouafi, croient que les bestiaux furent créés pour eux, et en fait, ils forment

une race pastorale, qui domestica jadis les bœufs, alors sauvages dans les forêts. Ils sont, nous l'avons dit déjà, parents des Gallas.

Défiants à l'égard des étrangers, en général, habitués à dominer les autres peuples, les Masai voulurent exiger un tribut du baron von der Decken.

Carl Claus von der Decken entra alors dans le Djagga, quatorze mois après sa première visite au Kilema. Il attaqua, en octobre et décembre 1862, le massif du Kilima-Ndjaru par le côté sud, et, dans cette nouvelle ascension, il atteignit une altitude de 4280 mètres, sans pouvoir arriver jusqu'à la limite des neiges.

Revenu sur la côte, Decken eut la bonne fortune de continuer pendant quelque temps ses travaux, de concert avec M. Grandidier, dont Otto Kersten loue beaucoup le caractère et les capacités.

En 1868, le baron von der Decken fit un voyage en Europe et revint bientôt après, en 1865, avec deux bateaux à vapeur : le *Passe-partout* et le *Welf*, pour explorer les rivières de la côte orientale. Son personnel comprenait alors : un lieutenant de vaisseau autrichien, le chevalier Charles von Schickh, un docteur en médecine de Dantzic : Hermann Link, le peintre Édouard Trenn de Gœrlitz, Kanter machiniste de la marine impériale autrichienne, un forestier Richard Brenner, de Merseburg, etc.

Le vapeur français le *Loiret*, capitaine Bigrel, remorqua les petits bateaux à vapeur de Decken jusqu'à l'embouchure de la rivière Ozi, où Decken fit des observations intéressantes en la remontant. Il gagna ensuite la rivière Toula, qu'il explora, puis enfin le Djouba, qui devait être le théâtre de ses désastres et de sa mort.

Le Djouba, coulant du nord au sud, se jette dans l'océan Indien, sous l'équateur. Une barre très-difficile en défend l'embouchure. En voulant passer la barre, le *Passe-partout* se perd, et l'Européen qui le montait, Hitzmann, disparaît

dans les flots, où il devient la proie d'un requin. L'autre vapeur, le *Welf*, franchit la barre.

Dans la ville de Djoumbo, située sur le fleuve, Decken fait connaissance avec les Somâli qui habitent tout le pays. Gâtés par les effets d'une propagande musulmane fanatique, les hommes de ces tribus sont déflants et intolérants; leurs femmes se voilent le visage, comme font les femmes des autres musulmans dans les grandes villes de l'Orient.

Les voyageurs passent par Djoungoni, qui est en réalité le terme extrême atteint par l'Anglais Arc Angelo, malgré les prétentions contraires de ce voyageur. A la hauteur de Hindi les deux rives du Djouba sont couvertes de forêts.

Plus loin ils abordent à Bardêra, ville fondée en 1819 par un cheikh de Moukdicha(1), qui avait fui sa patrie tant lui répugnaient les mœurs, peu sévères, et l'indifférence religieuse de ses compatriotes. D'après un observateur, le missionnaire Krapf qui, par état, ne devait pas rester indifférent à cette question, le cheikh de Moukdicha, dont nous parlons, appartenait à la secte ouahhâbite, dont on doit être moins étonné de rencontrer l'influence, ici, que dans le Sahara, où elle existe pareillement. Aussi Bardêra est-il en réalité un de ces points à marquer en noir sur la carte d'Afrique, comme Wao et autres oasis du Sahara. qui naquirent sous la même fatale influence. Ici, à Bardêra, ce sont les tribus Somâli des Kablalla et des Elai qui s'assimilèrent les doctrines ouahhâbités. Il était indispensable d'exposer en peu de mots la situation religieuse pour aider à l'intelligence des faits qui vont suivre.

En remontant le Djouba, plus haut que Bardêra, le dernier des deux vapeurs du baron, le *Welf*, touche sur des rapides, et sa cale s'ouvre sur des écueils. En présence d'un tel malheur, Decken doit changer ses projets, et pour cela, il lui faut des vivres. Il se décide à retourner, en cha-

(1) Tel est le nom de la ville, plus connue sous celui de Magadocho.

loupe, jusqu'à Bardéra pour se ravitailler, laissant Brenner, Kanter, Trenn et quatre autres Européens dans le camp qu'il a installé sur la rive droite du Djouba, en face du vapeur échoué.

Le 31 septembre, Trenn donne l'alarme à ses camarades. Il vient d'apercevoir des indigènes de Bardéra s'avancant, en armes, pour attaquer et piller le vapeur. A ce signal, tous les nègres faisant partie de l'expédition se sauvent, laissant Kanter, Trenn et Brenner se défendre seuls. Les deux premiers tombent frappés au bout d'un combat qui avait duré dix minutes, mais R. Brenner continue martialement la défense, et repousse les assaillants. La position, malgré ce premier succès, si chèrement acheté, n'était plus tenable. Brenner et les Européens survivants se décident à aller au devant de Decken, menacé lui-même, peut-être. Ils abandonnent le vapeur, n'emportant que les papiers et l'argent, et descendent le fleuve dans une barque.

En passant devant Bardéra, ils voient une ville morte, et ils cherchent en vain, des yeux, la chaloupe du baron. Devinant alors toute l'étendue du désastre, ils se hâtent de gagner l'embouchure et puis, par Kiama et Lamou, Zanzibar.

Là on équipe une barque pour prendre des informations certaines sur le sort du baron, et voici ce qu'on apprit, tant de la bouche de Mabroûk, ancien serviteur de Speke, puis de Charles Claude von der Decken, que grâce aux efforts de Brenner et de Kinzelbach, envoyés plus tard par la princesse de Pless, avec mission spéciale à ce sujet.

Arrivé à Bardéra, le baron von der Decken, trop confiant, fut trompé par les indigènes, même par Abdio. On lui vola d'abord son fusil. Puis les Somâli s'emparèrent de lui, de Linck et de leurs compagnons indigènes. Ils mirent à mort les deux Européens. Le tout coïncida avec l'arrivée à Bardéra de la nouvelle de l'attaque du vapeur. Nouvelle preuve d'une conspiration musulmane, obéissant au même mot

d'ordre, et ayant guidé les meurtriers sur les deux points, tout comme, en Algérie, par exemple, on a vu d'autres instruments des mêmes haines religieuses allumer systématiquement ces incendies qui ont consumé, il n'y a pas longtemps encore, les forêts et les fermes des chrétiens.

Le dernier travail, propre au baron von der Decken, le levé détaillé et parfaitement contrôlé par neuf observations astronomiques, de 720 kilomètres du cours méandrique du Djouba, jusqu'à 306 kilomètres de son embouchure en ligne directe, est un service, qu'à un moment donné, nous le souhaitons, la navigation et le commerce apprécieront autant que le fait déjà la science géographique. Le Djouba, en effet, est un fleuve qui, loin de tirer la masse principale de ses eaux de l'Ordoïnio-Eïbor et des autres pics neigeux qui lui font suite au nord, ce qu'on avait cru jusqu'ici, sur les rapports de Short, descendrait presque en ligne droite des pays éthiopiens d'Inarya et de Kaffa, et de ce mont Wocho, dont nous parlions tout à l'heure, en exposant la configuration probable de la chaîne de hauts sommets, qui commence au Kilima-Ndjarö.

Les deux précieux volumes de la narration de ces voyages rédigés par Otto Kersten (1), si riches que soient les documents qu'ils renferment, n'ont pas épuisé les matériaux recueillis par le baron von der Decken et par les hommes distingués qu'il associa à ses entreprises. La description des minéraux, des plantes et des animaux des pays qu'ils ont parcourus, la météorologie de ces contrées, les observations astronomiques et magnétiques, enfin les études linguistiques et historiques rempliront deux autres volumes, qui sont en cours de publication.

(1) Ces volumes in-4° ont paru, en 1869 et en 1871, à la librairie Winter, Leipzig et Heidelberg.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

RÉDIGÉS PAR CASIMIR DELAMARRE, SECRÉTAIRE-ADJOINT

Séance du 17 janvier 1873.

PRÉSIDENCE DE M. E. CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président informe l'assemblée que dans une séance particulière du 8 courant, la Commission centrale a procédé au renouvellement de son bureau. Ont été élus :

Président : M. E. Cortambert ;

Vice-Présidents : MM. Deloche, de l'Institut.

Delesse, ingénieur en chef des mines.

Secrétaire général : M. Maunoir ;

Secrétaires-adjoints : MM. Casimir Delamarre,

Richard Cortambert.

Un troisième secrétaire, M. Henri Duveyrier, a été adjoint au secrétariat de la Commission centrale sur la demande du secrétaire général. Il sera plus spécialement attaché à la rédaction du *Bulletin*. M. Delamarre s'occupera désormais des affaires d'administration et de correspondance. M. Richard Cortambert restera chargé des procès-verbaux.

MM. l'abbé Durand et Jules Girard ont été ensuite nommés membres adjoints de la Commission centrale.

Lecture est donnée de la correspondance. M. Cotteau remercie de son admission au nombre des membres de la Société. — M. le Ministre de la marine et des colonies adresse un exemplaire de la *Relation du voyage en Indo-Chine*, par MM. de Lagrée, capitaine de frégate, Francis Garnier et Delaporte, lieutenants de vaisseau, Joubert et Thorel, médecins de marine, et de Carné, attaché aux affaires étrangères. M. Vivien de Saint-Martin est prié de rédiger, pour le *Bulletin*, un compte-rendu de ce magni-

fique ouvrage dont l'achèvement couronne une entreprise à laquelle la Société de géographie n'a cessé de s'intéresser très-vivement. — M. Aimé Pissis adresse un exemplaire de la carte du Chili à 1/250,000^e, dont il a dirigé l'exécution et qu'il vient de terminer. M. Maunoir est chargé de préparer un rapport sur ce travail. — M. le général Meredith Read, consul général des États-Unis d'Amérique à Paris, adresse à la Société, de la part du département d'État, à Washington, la collection des rapports publiés par les États-Unis à la suite de l'Exposition universelle en 1867.

M. Liais dépose des annotations à la communication envoyée par M. Mouchez à la séance précédente, au sujet de la longitude de Rio-de-Janeiro. Il fait remarquer que c'est par suite d'une erreur de copiste dans les données d'après lesquelles il avait calculé l'observation de M. Mouchez sur l'éclipse de 1858, que cette observation avait paru en désaccord avec celle de Rio et de Paranagua. Un nouveau calcul fait par M. Liais, d'après les documents publiés par M. Mouchez, lui a montré que cette observation fournit, pour la longitude, un nombre en accord avec les autres.

M. Liais présente ensuite quelques considérations sur les incertitudes de la méthode des culminations lunaires pour la détermination des longitudes et sur le parti à tirer des passages des planètes inférieures sur le soleil.

M. Babinet signale la présentation à la Société géographique de Londres d'une carte du Japon en langue japonaise; l'existence d'un autre exemplaire de cette carte à la Bibliothèque nationale est signalée par M. Eugène Cortambert. M. Babinet signale aussi des nouvelles des États-Unis du 19 décembre, relatives à la prétendue découverte, dans l'Arizona, d'une ville ruinée d'une immense étendue renfermant un nombre considérable d'inscriptions qui paraissent analogues aux inscriptions cunéiformes. M. E. Cortambert pense que ces ruines seraient les ruines déjà connues sous le nom de Casas Grandes, mais qui sont situées dans le nord du Mexique.

Il est ensuite donné lecture de la liste des ouvrages offerts. M. Lafond de Lurcy est prié de vouloir bien faire un rapport sur l'ouvrage de M. Lévy sur le Nicaragua.

Comme suite aux ouvrages offerts, M. Emmanuel Liais, direc-

teur de l'Observatoire impérial de Rio-de-Janeiro, offre un ouvrage dont il est l'auteur intitulé : *Climat, géologie et faune du Brésil*. M. l'abbé Durand veut bien accepter d'en faire un compte-rendu pour le *Bulletin*.

M. de Morineau présente de la part de M. Ramel une carte du télégraphe qui traverse l'Australie.

M. Casimir Delamarre offre un numéro du *Journal officiel* du 16 janvier, contenant un compte-rendu de la séance de la Société du 3 janvier, compte-rendu dont il est l'auteur.

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Étienne Aignan, juge d'instruction au Tribunal de la Seine ; — Léon Lefébure, député à l'Assemblée nationale ; — Georges Patinot, chef du cabinet de M. le Préfet de police ; — Houët ; — le comte de La Monneraye, député à l'Assemblée nationale ; — Théodore Virlet d'Aoust, ingénieur des mines ; — Charles Rhôné, propriétaire ; — le marquis Arcognati Visconti, voyageur en Arabie.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. le docteur Clovis Thorel, ancien chirurgien de la marine, présenté par MM. Delaporte et Charles Maunoir ; — Joseph Reynard, agent-voyer, présenté par MM. Erhard et Charles Maunoir ; — Édouard Vimont, bibliothécaire de la ville de Clermont-Ferrand, présenté par MM. Erhard et Charles Maunoir ; — René Boucher, enseigne de vaisseau, présenté par MM. Julius Poinssot et Charles Maunoir ; — Ernest Arnaud, négociant, présenté par MM. Casimir Delamarre et Henri Barbet Massin.

M. l'abbé Durand donne ensuite lecture de son travail sur le rio Doce au Brésil. Renvoi au *Bulletin*.

M. Balansa a la parole sur l'île Lifou, l'une des Loyalty, dépendances de la Nouvelle-Calédonie. Renvoi au *Bulletin*.

La séance est levée à 10 heures.

●

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 3 janvier 1873 (suite).

- L. SIMONIN.** — L'Italie en 1872, ses progrès et sa transformation. Paris, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

Ses progrès et sa transformation y sont envisagés sous le triple point de vue, économique, industriel et politique. Par son sol, sa position géographique, ses mines et son commerce, l'Italie semble destinée à un brillant avenir, que la France a intérêt à bien connaître afin de le bien apprécier.

- CHARLES GRAD.** — Les migrations des Polynésiens. Genève, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

Commentaire des observations produites par les voyageurs en Océanie et notamment de l'ouvrage de M. A. de Quatrefages. Les populations polynésiennes sont venues occuper leur domaine actuel par voie de migration et ont dû se mêler aux premiers occupants.

- PAUL BATAILLARD.** — Les derniers travaux relatifs aux Bohémiens dans l'Europe orientale. Paris, 1872. Broch. in-8°.

- AMÉDÉE SÉBILLOT.** — Isthme de Panama. Avant-projet du canal à écluse sèche avec devis estimatifs. Paris, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

En présence des difficultés insurmontables du percement de l'isthme de Panama, l'auteur propose de faire franchir aux navires les pentes du terrain, au moyen d'écluses ou d'aseins, dans lesquels ils seraient transportés, flottants, sur des plans inclinés pourvus de rails. Il en résulterait une grande économie et une plus grande rapidité d'exécution.

- FAYE.** — Sur la situation actuelle du Bureau des longitudes Paris, 1872. Broch. in-4°. AUTEUR.

A l'occasion d'une attaque injuste prononcée à l'Assemblée nationale, contre le Bureau des longitudes, M. A. Faye résume l'histoire de cette institution, les illustrations scientifiques qui s'y sont succédées; il invoque les services rendus et la mission que doit encore remplir le Bureau.

- VIRET D'Aoust.** — Les origines du Nil. Paris, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Dissertation sur la topographie encore bien confuse de la région des grands lacs équatoriaux et du régime si compliqué du Nil.

- ETIENNE-FÉLIX BERLIOUX.** — The Slave trade in Africa in 1872. London, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

- G. LE CLERC ET DUHIL DE BÉNAZÉ.** — Recherche de la rapidité de croissance des bancs de coraux dans l'océan Pacifique Paris, 1872. Broch. in-8° AUTEUR.

- JOHN WOOD.** — A Journey to the source of the river Oxus. With an essay on the geography of the Valley of the Oxus, by colonel Henry Yule. London, 1872. 1 vol. in-8°. Colonel HENRY YULE.

Ce voyage exécuté en 1837 a été édité de nouveau par le fils de l'explorateur. Le colonel Henry Yule a résumé dans un savant mémoire l'état des connaissances actuelles sur cette partie de l'Asie centrale, d'après les rapports des voyageurs anciens et contemporains.

Commission européenne du Danube. Statistique de la navigation à l'embouchure du Danube pour l'année 1871. Galatz. Broch. in-f.

Le baron d'AVRIL.

Tableaux divers au milieu desquels on reconnaît que 2,251 bâtiments sont sortis du Danube pendant l'année : 23 seulement étaient français. A la fin, est un résumé des observations météorologiques faites à Soulinea.

A. BAVAY. — Catalogue des reptiles de la Nouvelle-Calédonie et description d'espèces nouvelles. Caen, 1872. Broch. in-4°.

JULES GARNIER.

Ce catalogue signale 30 espèces, dont les caractères sont l'objet d'une description détaillée.

ALPH. PINART. — Catalogue des collections rapportées de l'Amérique russe (aujourd'hui territoire d'Alaska). Paris, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Cette collection exposée dans les galeries du Muséum comprend 266 objets, ayant rapport à l'histoire naturelle et à l'ethnographie, tels que échantillons de géologie, de conchyliologie, crânes, produits divers de l'industrie des indigènes de l'Alaska.

L'abbé DURAND. — Compte-rendu du Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences à Bordeaux (4 numéros du journal *le Monde*), 1872.

AUTEUR.

D^r G. SCHWEINFURTH. — Originalkarte vom Bachr-el-Ghasal-Gebiet nach seinen Wanderungen und Erbkundigungen. 1 feuille.

E. WALLON. — Carte-guide de la chaîne des Pyrénées centrales françaises et espagnoles. Toulouse. 1 feuille.

AUTEUR.

The Harrow Atlas of modern geography. London, 1872. 1 vol. in-f.

M. JACQUES ARNOULD.

Séance du 17 janvier 1873.

FRANCIS GARNIER. — Voyage d'exploration en Indo Chine effectué pendant les années 1866, 1867 et 1868 par une commission française, présidée par M. le capitaine de frégate Doudart de Lagrée. 2 vol. in fol. de texte et 2 atlas grand in-fol. Paris, 1873.

MINISTÈRE DE LA MARINE.

PAUL LÉVY. — Notas geograficas y economicas sobre la republica de Nicaragua. Paris, 1873. 1 vol. gr. in-8°.

AUTEUR.

EMMANUEL LIAIS. — Climats, géologie, faune et géographie botanique du Brésil. Paris, 1872. 1 vol. gr. in-8°.

AUTEUR.

G. POULETT-SCROPE. — Géologie et volcans éteints du centre de la France, traduit de l'anglais par Ed. Vimont. Clermont Ferrand, 1866. 1 vol. in-8°.

ED. VIMONT.

D'AVEZAC. — Année véritable de la naissance de Christophe Colomb et revue chronologique des principales époques de sa vie. Paris, 1873. Broch. in-8°.

AUTEUR.

WILLIAM P. BLAKE. — Reports of the United States commissioners to the Paris universal exposition, 1867. vol. 1 à 6. Washington, 1870. 6 vol. in-8°.

DÉPARTEMENT D'ÉTAT DE WASHINGTON.

Ce grand travail, formant six volumes, est une des expressions les plus sérieusement interprétées des grandes assises de l'industrie européenne.

SOC. DE GÉOGR. — FÉVRIER 1873

V. — 12

Le gouvernement des États-Unis, en organisant cette commission, a fondé un monument commémoratif de l'état des arts industriels en 1867. L'importance des rapports sur chaque nature de sujets exposés forme dans sa classification méthodique, une encyclopédie d'études spéciales très-étendues. De nombreuses gravures facilitent l'intelligence du texte.

DÉPÔT DE LA GUERRE. — Carte de France à 1/80.000. Feuilles de Ferney, Annecy, Castellane, Aix, Draguignan et Calvi, numéros 150, 160 bis, 224, 235, 236 et 260. 6 feuilles. — Positions géographiques et hauteurs absolues de la 33^e livraison de la carte de France. In 4.

DÉPÔT DE LA GUERRE.

A. Pissis. — Plano topografico y geologico de la republica de Chile levantado por orden del Gobierno. 1/250.000. 13 feuilles. Paris.

AUTEUR.

PAUL LÉVY. — Mapa de la republica de Nicaragua y parte de las de Honduras y Costa Rica conteniendo los mejores datos conocidos hasta 1873. 1/975.000. Paris. 1 feuille.

AUTEUR.

Australian telegraph system showing the lines of each colony, the Overland line from Adelaide to port Darwin and its relation to the general telegraphic system of Europe and the eastern hemisphere. Melbourne. 1 feuille.

RAMEL.

BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE (1).

Russie.

LIVRES.

Catalogue des cartes et des livres concernant la géographie, la statistique, l'ethnologie et la géologie, en vente au magasin géographique de l'état-major impérial de Saint-Petersbourg, Rœttger, 1871.

Bureau impérial topographique de Russie (Mémoires du). Tome XXXII. Saint-Petersbourg, 1871.

Sbornik, etc. Recueil militaire statistique, publié par le Ministère de la guerre de Russie. 4 vol., avec 36 cartes. Saint-Petersbourg, 1871.

G. de Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches. 26^e volume. Saint-Petersbourg, 1871.

Ce volume contient la description du territoire du Vilouï, dans la Sibérie orientale, par K. MEINSHAUSEN, avec une carte.

P. de Tunner. Russlands Montan Industrie ins besondere dessen Eisenwesen. In-8°. Leipzig, 1871.

Mittheilungen, statistische und andere Wissenschaftliche aus Russland. 4^e année, in-8°. Saint-Petersbourg, Rœttger, 1871.

(1) Toutes les publications indiquées dans la présente bibliographie sont de 1871.

- Wild.** Annales de l'Observatoire physique central de Russie. Observations faites à Saint-Petersbourg, Ekaterinbourg, Nertchinsk, etc. In-4°. Saint-Petersbourg, 1871.
- Sidorov.** Le nord de la Russie (en russe). In 8°. Saint-Petersbourg, 1871.
- Casimir Delamarre.** Les peuples slaves et les Moscovites, d'après Viquesnel, dans le *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.
- Casimir Delamarre.** Qu'est-ce qu'un Russe? Étude ethnographique, d'après Viquesnel. In-8°. 1871.
- M^{lle} Duchinska.** Traduction en allemand de son Ethnographie de la Pologne. In-8°. Vienne, 1871.
- Samarin.** Provinces russes des frontières (en russe). In-8°. Berlin, 1871.
- H. Wild.** Répertoire des observations météorologiques de l'Académie des sciences de Saint-Petersbourg. 2 vol. in-4°. — Annuaire de l'Observatoire physique central pour 1870. In-4°. Saint-Petersbourg, 1871.

CARTES.

- Scheda et Steinhauser.** Karte des Europæischen Russland. 2 feuilles 1/600000. 1871.
- W. Koch.** Eisenbahnen Karte Russlands. 1 feuille. Leipzig, 1871.
- J. Hallsten.** Le grand-duché de Finlande, dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin, 1871.
- Mitauschen Oberhauptmannschaft** (Spezialkarte der). 4° livr., 1 feuille. Mitau, Lucas, 1871.

Suisse.

LIVRES.

- Lexikon der Schweiz.** Kurtzes Orts und Bevölkerungs. In-16. Zurich, Schultess, 1871.
- Osenbrüggen.** Wanderstudien aus der Schweiz. Nouvelle suite. Schaffhouse, 1871.
- Wirth.** Allgemeine Beschreibung und Statistik der Schweiz. 1^{re} vol., in 8°. Zurich, 1871.
- Mittheilungen de Petermann.** Notice sur la nouvelle carte de Suisse en 546 feuilles à 1/25.000, et, pour les parties les plus montagneuses, à 1/50.000, avec spécimen d'une feuille. 1871.
- J. Tschudi.** Wallis, Tessin, Lago-Maggiore, Comer-See, etc. In-8°. Saint-Gall, 1871.
- G. Studer.** Ueber Eis und Schnee. Die höchsten Gipfel der Schweiz. Berne, 1871.
- Statistisches Jahrbuch** für den Canton Bern, 4^e année, in-8°. Berne, Huber, 1871.

D'Etsling de Villeneuve. Guide pratique pour Vevey et ses environs. In-16. Vevey, 1871.

A. W. Grube. Ueber den Saint-Gothard. In 8°. Berlin, 1871.

E. Juvelin. Le Cervin et ses difficultés (extrait de *l'Écho des Alpes*, publication des sections romandes du club Alpin en Suisse). 1871

CARTES.

Atlas topographique de la Suisse à l'échelle de 1/25.000 (pour la partie des plus hautes montagnes, à 1/50.000): en cours de publication, d'après les levés de l'état-major fédéral. Berne, chez Dalp. Il y aura 546 feuilles.

Gerster et Weber. La Suisse, atlas politique, historique, etc. In-4°. Neuchâtel, 1871.

Alloth. Jura Eisenbahn. Section de Bâle à Grellingen. 1 feuille.

Dr Simler. Geologische Formations. — Karte der Schweiz. 1 feuille. Winterthur, 1871.

F. Mülhaupt. Karte des kantons Luzern. 1 feuille. 1/200.000. Imprimée à Paris, 1871.

A. de Mandrot. Carte du canton de Neuchâtel. Neuchâtel, 1871..

Kacher de la Linth. Geologischer Plan von Zürich und Umgebung, à 1/10.000. 1 feuille. Winterthur, 1871.

Italie.

LIVRES ET CARTES.

Dizionario dei comuni del regno d'Italia, con la popolazione, etc. Publ. avec l'approbation du Ministre de l'Intérieur. Florence, 1871.

Vallardi. L'Italia, grande publication presque terminée, qui comprend un atlas de l'Italie in-fol., un dictionnaire géographique détaillé, grand in-8°, et l'histoire de l'Italie, ainsi que la littérature, l'histoire naturelle, etc. Milan.

Trois ans en Italie, suivis d'un Voyage en Grèce, par une Brésilienne. Écrits en portugais, en français et en italien. In 8°. Rio de Janeiro, Florence et Paris, 1871.

Fr. Wey. Rome, description et souvenirs, avec 346 gravures et un plan. In-4°. Paris, 1871.

Errera. Atlas statistique, industriel, commercial et maritime de la Vénétie. In-4°. Venise (en italien), 1871.

Cesell Fels. Rom und Mittel-Italien, 2 vol. in-8°. Hildburghausen, 1871.

Hare. Walks in Rome. 2 vol. in-8°. Londres, 1871.

Lombardini. Examen des études hydrologiques sur le Tibre (dans les Memorie de Istituto Lombardo di scienze matematiche e naturali), Milan, 1871.

(A suivre.)

Nouvelles et Faits géographiques.

DE QUELQUES NOMS PROPRES GÉOGRAPHIQUES QUI SE RENCONTRENT
DANS LES INSCRIPTIONS SABÉENNES RÉCEMMENT APPORTÉES DU
YÉMEN, PAR JOSEPH HALÉVY.

Les anciens géographes, notamment Strabon, Pline et Ptolémée, rapportent dans les chapitres qu'ils consacrent à la description de l'Arabie méridionale un nombre considérable de noms géographiques dont l'immense majorité s'est refusée jusqu'à présent à tout classement scientifique. L'étude des géographes arabes, rendue possible par de récentes publications, a encore embrouillé la question par suite de l'incertitude de leur tradition et par l'origine visiblement moderne de la plupart des cantons et des villes qu'ils citent. Aussi a-t-on échoué à mettre en accord les données géographiques des auteurs musulmans avec celles des auteurs classiques, et plusieurs écrivains modernes n'ont pas craint de révoquer en doute la crédibilité des anciens géographes et de leur imputer une ignorance complète de choses arabes.

La liste suivante de noms géographiques, extraits des textes sabéens que j'ai recueillis pendant mon voyage dans le Yémen, aura pour résultat, je l'espère, de rétablir le crédit des géographes classiques, et de combler ainsi un bon nombre de lacunes dans la géographie ancienne.

I. — NOMS DE PEUPLES.

Au sujet des peuples principaux de l'Arabie méridionale, il règne un désaccord apparent entre Strabon et les géographes postérieurs : Strabon cite ces quatre peuples : les Sabéens, les Minéens, les Catabanès et les Chatramotites, tandis que Pline et Ptolémée signalent Sabéens, Minéens,

Homérites et relèguent les Catabanes au second plan. Les auteurs arabes de leur côté font des Homérites ou plutôt Himyarites le peuple principal et ignorent tout à fait les Minéens et les Catabanes. Cette ignorance montre suffisamment combien il serait déplacé de prendre les Arabes pour guider dans les questions de géographie ancienne, car mes inscriptions donnent non-seulement tous les noms de ces peuples, mais elles nous mettent même en mesure de comprendre l'origine de cette divergence. Voici ce qui en est : les Himyarites n'ont commencé à jouer un rôle dans le Yémen qu'après l'an 24 de l'ère chrétienne, à laquelle époque eut lieu la fameuse expédition des d'Aelius Gallus en Arabie. L'invasion romaine ayant détruit l'ancienne capitale du royaume : *Maryaba*, a causé que la famille royale s'est vue obligée de se transporter dans le sud-ouest du pays, où fut bâti le château de Himyar, qui a donné son nom à ce canton et ensuite à la nation entière. Antérieurement à cette époque, les monarques sabéens portaient le titre de *rois de Saba et de Raïdân* ; ce dernier nom de ville personnifiait la partie occidentale du royaume. Une mention du pays de Himyar se trouve dans une seule inscription : celle de *Hjsn-Ghourab* ou *Cana*, qui a été rédigée quelques années après la destruction du royaume himyarite par les Abyssiniens, c'est-à-dire après 525 de l'ère chrétienne.

1. *Sabéens*, peuple très-ancien de qui l'empire entier tient le nom. Dans un sens restreint, le pays de Saba désignait la partie moyenne du Yémen oriental ayant *Maryaba* pour capitale.

2. *Chatramotites*, les habitants du Hadramaout actuel, leur capitale était *Sabota*.

3. *Catabanes* ; ils occupaient la partie sud-ouest du Yémen des deux côtés du Bab-el-Mandeb, leur port principal était *Océlis*.

4. *Minéens* ; la position géographique de ce peuple qui,

par sa grande importance commerciale, a mérité le titre de *magna gens*, est maintenant connue, grâce aux nouveaux textes épigraphiques. Les Minéens habitaient à deux journées au nord de Maryaba, leur capitale se nommait *Mctn*, d'où dérive l'ethnique *Minæi*. Ils parlaient un dialecte qui sous le rapport de la phonétique se rapprochait du langage de Mahra et des idiomes africains. Ils semblent avoir formé la classe dominante du Hadramaout et de quelques autres parties du Yémen méridional.

5. *Carmei* ou *Charmei*, ainsi nommés d'après leur capitale *Harm*, sise à une heure et demie à l'ouest de Meïn. La ruine de cette ville porte actuellement le nom de Médinet-Haram ou *El-Fer*.

6. *Gedramitæ* ; dans les inscriptions ils sont nommés peuple de *Ghedhrân* ; ils demeuraient près du port d'Océlis.

7. *Gebbanitæ*, souvent mentionnés dans les épigraphes sous le nom de « peuple de *Gabban*. » La position géographique de leur pays est incertaine. Ils étaient souvent les alliés des Minéens.

8. *Anchitæ*, voisins des Sabéens ; leur nom se trouve dans une tablette de bronze sous la forme *Hank*.

9. *Rhadamei* au sud des Sabéens, habitant le district nommé encore aujourd'hui *Radamân* ou *Radmân* dans le *Beled-el-Qasab* ; la capitale actuelle de ce pays est *Beyhân*.

II. — NOMS DE VILLES.

1. *Maryaba*, capitale des Sabéens, le *Mareb* de nos jours.

2. *Sileum*, dans les épigraphes *Silhin*, ce château royal était probablement situé près de la fameuse digue dite : digue de Marcle.

3. *Negrana* ou *Nagara métropolis*, ruine importante dans le *Beled-Nedjrân*, au sud du Wadi, entre *Ridjla* et

Qirgat-el-Qabil. Les Arabes l'appellent *Médinet-el-Khoudoud*.

4. *Nesca* ou *Nascus*, grande ville sabéenne, dont la ruine est nommée aujourd'hui *El-Beyda*. Elle est située près du *Khârid*, à deux heures au nord d'*El-Ghayl*, établissement principal du Djaouf inférieur. Son nom est écrit dans les épigraphes : *Neschq* ou *Neschqoum*.

5. *Labecia* ou *Labe*, dans les inscriptions : *Labahou* ; la ruine peu importante de cette ville se trouve à une heure à l'ouest de *Nesca* et s'appelle aujourd'hui *Djâr-el-Labba*.

6. *Caminacum*, petite ruine du *Khârid* portant le nom de *Kamna* ; dans les épigraphes elle est appelée *Kaminahou* ; elle est sise entre *El-Ghayl* et la ruine de *Nesca*.

7. *Carion*, ancienne ville des Rhadamaei, aujourd'hui *Qarn*, à une demi-journée au sud de Mareb. Dans les épigraphes elle est nommée *Qarnaou*. Une demi-journée plus au sud se trouve une petite ville du nom de *Harib* qui représente très-vraisemblablement la Caripeta de Pline, qui formait la dernière étape de l'armée romaine d'Aelius Gallus.

8. *Sabota* ou *Sabotha*, ancienne capitale des Chatramotites ; aujourd'hui *Schibwa*, dans les épigraphes *Schabwat*. Elle est située à quatre petites journées au sud-est de Mareb.

9. *Vodona*, les textes épigraphiques offrent *Bodan*, position inconnue ; quelques Arabes m'ont pourtant assuré qu'il existe une ruine de ce nom non loin du mont *Saber*, dans le district de *Taïz*.

10. *Sarvon*, probablement la ruine importante de *Sirwah*, à une journée à l'ouest de Mareb, sur la route de Sana.

11. *Océlis*, ancien port de la mer Rouge, non loin du détroit ; les textes épigraphiques donnent la forme primitive *Wakil*.

12. *Regma*, cette ancienne ville est citée dans la Bible,

les auteurs classiques ne rapportent aucun nom semblable dans cette partie de l'Arabie. Une épigraphe découverte à Meïn révèle pour la première fois l'existence de cette localité dans les environs de la capitale des Minaei.

13. *Inapha*. Une ruine très-délabrée et sise sur un tertre à une heure environ au nord-est de Meïn porte le nom de *Inaba* et rappelle involontairement l'appellation conservée par-Ptolémée. Je n'y ai trouvé aucun texte épigraphique.

NOTICE SUR LES LACS DES ALPES, PAR ÉLISÉE RECLUS.

Il est assez étonnant que la profondeur des lacs alpins ne soit pas encore parfaitement connue. Les diverses sociétés scientifiques de la Suisse, et notamment la *Société de géographie de Genève*, devraient, il me semble, faire jauger au plus tôt les lacs des Alpes centrales par une série complète de sondages. Tant que la forme vraie des bassins lacustres, leur contenance et le progrès annuel ou séculaire des alluvions qui les remplissent ne seront pas connus d'une manière certaine, les discussions interminables auxquelles se livrent les géologues relativement à l'origine et à l'histoire des lacs ne pourront s'appuyer sur des documents d'une valeur suffisante. Il arrivera souvent que les écrivains raisonneront au hasard.

En attendant que ce travail méthodique de la jauge comparée des lacs soit entrepris dans la Suisse et les pays voisins, il importe d'avoir au moins un tableau des mesures authentiques déjà obtenues par des savants isolés. De graves erreurs se trouvant encore dans des mémoires très-importants, tels que *Gebirgsbau der Alpen*, par Desor, et *Thal-und See-bildung*, par Rüttimeyer, il me sera permis je l'espère, de présenter ici un petit résumé synoptique de la superficie et de la profondeur des lacs alpins dont la sur-

face dépasse 10 kilomètres carrés. Sans doute ce tableau lui-même ne sera pas exempt d'erreurs, mais j'espère qu'il sera bientôt possible de le corriger et de le compléter.

NOMS DES LACS PAR ORDRE DE GRANDEUR	Superficie des eaux moyennes.	Altitude moyenne.	PROFONDEURS		Altitude du fond le plus bas.	Débit moyen des sources de sortie.	CONTENANCE APPROXIMATIVE
			Maxima.	Moyenne.			
	[kil.	mèt.	mèt.	mèt.	mèt.	mèt. c.	mèt. cub.
Lac de Genève.	578	373	308	150	65	270	90,000,000,000
Lac de Constance.	539	398	276	135	122	330	72,000,000,000
Lac de Garde.	300	69	294 ?	?	—225	77	?
Lac de Neuchâtel.	240	433	144	100	289	52	24,000,000,000
Lac Majeur.	211	195	375	210	—180	401	44,000 000,000
Lac de Como.	142	202	406	247	—204	186	35,000,000,000
Lac des Quatre-Cantons.	107	437	155 ?	100 ?	282	95	10,000 000,000
Lac de Zurich.	88	409	143	80	266	61	7,400,000,000
Lac d'Iseo.	60	192	300 ?	?	—108 ?	?	?
Lac de Lugano.	50	271	279	150	—8	25	7,200,000,000
Lac de Thun.	48	560	216	?	344	99	?
Lac de Bienné.	42	434	78	40	356	62	1,700,000,000
Lac de Zug.	38	417	400 ?	?	?	8	?
Lac de Brienz.	30	566	262	100	304	57	6,000,000,000
Lac de Morat.	28	434	52	30	382	17	840,000,000
Lac de Walenstatt. . . .	23	425	156	100	269	45	2,300,000,000
Lac de Varese.	16	235	26	10	209	?	160,000,000
Lac de Sempach.	14	507	?	?	?	?	?
Lac de Hallwyl.	10	452	?	?	?	?	?

Il est à remarquer que sur le versant septentrional des Alpes, aucun lac n'atteint dans ses profondeurs une altitude égale au niveau de la mer. Le Léman, qui remplit la dépression la plus creuse de toute la plaine suisse, a la partie la plus basse de son lit à 65 mètres au-dessus de la Méditerranée. Quant au lac de Brienz, auquel on donnait naguère une profondeur de plus de 600 mètres, une sonde moins longue de moitié en trouve déjà le fond. Le seul lac de la Suisse dont l'abîme soit un peu inférieur au niveau des eaux marines est le lac de Lugano, sur le versant méridional des Alpes : s'il se déversait dans la mer par un gigantesque siphon, il resterait encore une petite mare de 8 mètres de profondeur. Le lac italien Verbano ou lac Majeur, sondé avec le plus grand soin par M. Maggi, n'a

pas non plus les énormes profondeurs de 850 mètres qu'on lui attribuait jadis ; il est même un peu moins profond que son voisin le lac de Como.

On pourrait croire que le fond de ces lacs alpins est extrêmement inégal, hérissé de rochers et coupé d'abîmes : il n'en est rien ; en se déposant sur le fond du lit les troubles suspendus dans l'eau en ont égalisé le niveau. Il est certains endroits des lacs de Como, de Lugano, de Brienz, où sur une distance de plusieurs kilomètres la sonde ne peut constater un mètre de différence ; le lit de vase est parfaitement horizontal.

Les données d'après lesquelles a été construit le tableau précédent proviennent de sources nombreuses. Les divers mémoires de l'ingénieur Lombardini m'ont été fort utiles. Le débit moyen de la plupart des fleuves qui déchargent le trop-plein des lacs a été mesuré par les ingénieurs fédéraux.

NAVIGATION DU YANG-TSE-KIANG (1).

Shang-haï, 12 décembre 1872.

« Les résultats commerciaux considérables que pourrait avoir l'ouverture de la navigation du fleuve Bleu (Yang-tse-kiang) aux Européens, jusqu'aux frontières du Tibet, préoccupent vivement, depuis le voyage de la commission française, les autorités consulaires et les principaux commerçants de Shang-haï. Les Anglais et les Américains ont fait séparément plusieurs voyages d'étude pour reconnaître les obstacles que ce fleuve offre à la navigation à vapeur entre I-tchang-fou, ville située à 850 milles en amont de Shang-haï, et que les steamers peuvent atteindre facilement,

(1) Extrait d'une lettre de F. Garnier, communiquée à la Société dans sa séance du 7 février 1873.

et Tchong-kin-fou, ville importante située à 350 milles plus haut, et qui est le centre commercial le plus considérable de la riche province du Se-tchouen. L'opinion qui prévaut généralement est que les rapides que présente cette partie du fleuve ne sont point infranchissables, mais qu'il serait nécessaire de procéder à un levé hydrographique rigoureux avant de se prononcer sur l'opportunité d'une tentative de navigation à vapeur. C'est également l'opinion que j'ai rapportée de ma rapide descente du fleuve dans une jonque chinoise, en mai 1868.

« Aujourd'hui, le commerce entre Shang-haï et Han-Keou, dernier port ouvert sur le fleuve aux Européens, à 640 milles de Shang-haï, est fait par des barques indigènes, dont quelques-unes déplacent une centaine de tonneaux. Ce commerce atteint un chiffre difficile à préciser, mais atteint des centaines de millions. La soie, la cire végétale, les matières médicinales et tinctoriales, le musc, sont les principaux éléments de ce trafic et viennent s'échanger à Han-Keou contre des cotonnades et des lainages de provenance anglaise et américaine. La sécurité qui résulterait de la substitution de la navigation à vapeur au cabotage indigène décuplerait bien vite ces transactions déjà importantes. On peut dire que l'importation européenne ne fera de nouveaux progrès en Chine qu'à ce prix : il faut s'attendre à la voir rester stationnaire jusqu'au jour où on lui aura procuré un facile accès aux riches et populeuses plaines du Se-tchouen.

« Il est du plus haut intérêt pour la France de ne pas rester étrangère à ce qui peut augmenter les connaissances des Européens sur la Chine intérieure. Si nous réussissons, comme j'en ai le ferme espoir, à nous ouvrir par le fleuve du Tong-King un débouché dans les provinces méridionales de l'Empire, nous ne devons pas négliger non plus l'étude des moyens qui pourraient donner à notre commerce une place honorable à côté du commerce déjà si actif que

l'Amérique, l'Angleterre et la Russie font avec la partie centrale et septentrionale de la Chine.

« Pour ma part, j'ai l'intention d'employer tout le temps nécessaire au levé minutieux des rapides du fleuve entre I-tchong et Tchong-kin-fou. Le commerce qui aura à sa disposition les premières bonnes cartes de cette partie du cours du fleuve Bleu sera évidemment le mieux préparé à l'organisation de transports rapides. Il sera en même temps celui qui aura en main les arguments les plus décisifs pour obtenir du gouvernement de Pékin l'ouverture du fleuve au delà de Han-Keou. Je compte partir dès le printemps prochain pour Tchong-kin, et j'essaierai de compléter, d'ici là, et la série d'instruments qui m'est nécessaire, et la connaissance de la langue chinoise qui facilitera mes travaux.

EXPÉDITION DU BOURAYNE (1).

Saïgon, 22 décembre 1872.

« Avec le *Bourayne*, grâce à l'intelligence, à la force de caractère et à l'énergie du commandant Senez, nous avons pénétré un peu partout dans les chefs-lieux de provinces et nous nous y sommes fait recevoir convenablement. C'est surtout dans le Tong-King que nous avons pénétré par la grande passe de Dàn-Shou. Nous sommes allés dans les villes des quatre provinces de Hai-Dzuong, de Ké-Cho, de Bac-ninh et de Quang-yèn. Nous avons vu par conséquent le plus beau pays du monde et nous avons pu penser à loisir à nos anciennes factoreries d'il y a plus de cent ans ; et à la grande ligne commerciale du Yun-nan avec le golfe, par le grand fleuve qui doit se rouvrir sans doute un jour.

(1) Extrait d'une lettre de M. Legrand de la Liraye, communiquée à la Société dans sa séance du 7 février 1873.

« Au retour de notre excursion, nous avons rencontré les deux vapeurs, la chaloupe et la jonque de MM. Dupuis et Milhaud qui essayaient de rouvrir cette voie. Nous leur avons prêté toute l'influence morale que nous pouvions. J'aime à croire qu'avec un peu de patience ils réussiront.

.

LE TONG-KING (1).

« Le gouvernement de la Cochinchine française continue à se préoccuper vivement de l'ouverture prochaine de relations commerciales suivies avec le royaume d'Annam, et particulièrement avec le Tong-King. Cette question se trouvera résolue par le voyage d'exploration du bassin du Song-Coï.

« Une lettre de M. Francis Garnier annonçait, le mois dernier, que M. Dupuis, négociant français, se trouvait à l'embouchure du fleuve. En même temps que ce commerçant essayait de franchir les douanes tonkinoises de la province de Nam-Dinh, province comprenant presque tout le delta du Song-Coï, la corvette de guerre *le Bourayne*, commandant Senez, faisait une reconnaissance hydrographique sur la côte.

« Après avoir coulé plusieurs jonques de pirates, tant sur la côte nord du golfe du Tong-King que dans le fleuve même, *le Bourayne* a mouillé à l'embouchure du fleuve du nord. De là, le capitaine avec quelques officiers et une vingtaine d'hommes ont remonté, en embarcation, ce fleuve du nord : ils ont visité très-rapidement les deux chefs-lieux de province situés sur les rives du fleuve, et arrivés au second chef-lieu, à partir duquel commence la région montagneuse, ils ont, par un canal de communication, gagné le Song-Coï, à peu de distance de Ke-Cho.

(1) Extrait d'une note de M. Delaporte adressée à la Société et lue à la séance du 7 février 1873.

« D'après des renseignements fournis par un missionnaire qui y a résidé, Ke-Cho serait peuplé d'environ 500,000 habitants. Les voyageurs se sont à peine arrêtés trois jours dans cette capitale ; ils ont redescendu ensuite le Song-Coi pendant quelques lieues, pour aller rejoindre le fleuve du nord en passant par une branche latérale et par un nouveau canal qui les a ramenés au mouillage du *Bourayne*.

« La corvette n'est donc pas entrée dans le fleuve en pleine saison des basses eaux. Mais l'expédition n'en a pas moins une signification excellente pour le prochain voyage d'exploration du Tong-King. D'après ces derniers renseignements, le *Linois*, qui avait ramené à Saïgon M. Le Grand et Mgr Gauthier, est reparti dans les premiers jours de janvier pour Hué, où, sans doute, il va reprendre les négociations relatives au traité de commerce, et par suite à l'ouverture du royaume d'Annam aux Européens, et, en même temps, au voyage d'exploration du Tong-King. L'amiral Dupré, gouverneur de Cochinchine, suit donc cette affaire avec la plus grande activité.

« Si du côté du gouvernement d'Hué, et de la part des bandes de soldats indisciplinés qui sont disséminées dans les provinces du nord, l'ouverture de relations commerciales peut éprouver quelques difficultés, tout porte à croire que de la part de la population des provinces du sud, les plus riches et les mieux cultivées, on rencontrera moins d'empêchements. Le Tong-King était jadis régi par un gouvernement plus paternel que le gouvernement actuel. Depuis quelques années surtout, le pays a été tellement pressuré d'impôts, que les mécontents sont nombreux, et que l'apparition de navires français serait, paraît-il, vue avec satisfaction par la plupart des habitants.

« Les renseignements nouvellement recueillis nous font désirer chaque jour davantage d'obtenir dans ces régions un premier résultat dont les conséquences pratiques et immédiates sont assurées.

« Au point de vue géographique, il serait possible de faire, dès aujourd'hui, d'importantes rectifications à la carte du Tong-King. S'il existe sur le territoire chinois un canevas géographique à peu près exact (dû aux importants travaux des Jésuites et condensé dans l'atlas du P. Du Halde), dans la région qui nous intéresse, ces travaux se sont arrêtés exactement aux anciennes frontières du Tong-King et du Laos, et au-delà de ces lignes, aucun renseignement sérieux n'avait été recueilli jusqu'à ce jour. Sur les cartes de Tong-King les plus récentes, les côtes sont seules vraies : les noms des provinces sont à peu près exacts, mais ils sont groupés autour du delta du fleuve, tandis que les provinces elles-mêmes devraient occuper tout l'espace compris entre la mer et les frontières de Chine et du Laos birman, espace laissé en blanc sur les cartes. Les fleuves, les montagnes à peine indiqués sont tracés presque au hasard. Une très-grande rivière, appelé le Nam-si-Ho, et marquée comme affluent du nord du Song-Coï, n'est probablement qu'un affluent du fleuve supérieur du Tong-King, ne communiquant lui-même avec le Song-Coï que par des canaux.

« Les missionnaires sont jusqu'ici les seuls Européens qui aient pénétré dans l'intérieur du pays, aussi avons-nous pu recueillir aux Missions étrangères de précieux renseignements.

« Un prêtre qui a longtemps séjourné dans le Tong-King méridional, et l'a traversé dans tous les sens, a bien voulu nous communiquer une carte détaillée de cette région. Cette carte, la première à laquelle il soit possible de donner ce nom, bien qu'elle ne repose pas sur des données mathématiques, est pleine d'indications d'une grande valeur qui seront fort utiles aux nouveaux explorateurs du pays.

EXPÉDITION A LA RECHERCHE DE LIVINGSTONE, PAR LA CÔTE
OCCIDENTALE D'AFRIQUE.

Nous reproduisons ici l'extrait d'une lettre que M. Bouvier a communiquée à la Société de géographie dans sa séance du 7 février dernier ; cette lettre lui avait été adressée du golfe de Guinée, en date du 7 janvier 1873, par MM. de Compiègne et Marche.

« Nous vous avons parlé déjà de deux Anglais, envoyés par la Société de géographie de Londres, pour rechercher Livingstone et explorer l'Afrique occidentale, en partant de Saint-Paul de Loanda, et en remontant le Congo. Nous nous sommes rencontrés à Sierra-Leone, car ils sont, comme nous, à bord de l'*Africa*, en destination de Saint-Paul de Loanda. La Société de géographie de Paris a, sans doute, entendu parler de cette expédition organisée à grands frais, et sur laquelle reposent de vives espérances ; néanmoins, il sera peut-être intéressant pour elle d'avoir quelques renseignements sur sa marche et sur son organisation ; nous sommes très à même de connaître ces détails, car nous vivons ensemble dans les meilleurs termes avec MM. Grandy, chefs de cette expédition. Ce sont deux frères jumeaux, officiers de la marine anglaise, et si semblables dans leur taille, leur figure et leurs vêtements qu'il est réellement impossible de les reconnaître à première vue. Tous deux sont connus par leurs voyages et leurs chasses intrépides en Chine, en Norvège, en Australie, à Port-Natal et au Congo. La Société de géographie de Londres semble avoir mis des crédits considérables à leur disposition. A Sierra-Leone, ils ont engagé et payé six mois d'avance 22 hommes qui leur ont été spécialement recommandés, et qui doivent constituer le noyau de leur petite armée. Deux musulmans, grands marabouts dans leur pays, leur assurent un bon accueil de l'élément arabe qui, comme on le sait, pénètre bien au delà du Congo. Des Krumans tatoués,

et qui ne mangent que du riz, sont accompagnés de leur cornac. Il y a dans la troupe un charpentier, un menuisier, un cordonnier, deux chasseurs, deux pêcheurs, etc., afin de pourvoir à toutes les éventualités. La troupe entière, *vaccinée à neuf*, a été habillée uniformément d'un costume bleu, et va à l'appel trois fois par jour. Ils sont armés de petits *snyders* de cavalerie ; car, bien que leurs instructions soient toutes pacifiques, ils veulent montrer aux indigènes qu'ils sont en état de se défendre en cas de besoin. A Saint-Paul de Loanda, MM. Grandy doivent s'arrêter un mois pour se créer des relations dans l'intérieur, et enrôler environ 120 porteurs qui suffiront difficilement à porter leurs 177 grosses caisses. Durant ce temps, leurs hommes feront chaque matin l'exercice à tir et une promenade de cinq heures, conduits par MM. Grandy qui les habitueront ainsi à la marche, et connaîtront bientôt ceux sur lesquels ils peuvent compter. Inutile de dire que ces messieurs sont, l'un et l'autre, admirablement pourvus d'armes de chasse et de défense : d'une carabine à deux coups, calibre 8, pour l'éléphant, et d'une autre connue sous le nom de *long-express*, qui sont de vrais chefs-d'œuvre. Enfin rien n'a été oublié, pas même les graines de cresson, salades, choux, etc., qui doivent être semées dans leur quartier d'hivernage.

« Leurs instructions sont de partir de Saint-Paul de Loanda et de s'avancer dans la direction du Congo, qu'ils ne doivent atteindre qu'à environ 100 ou 150 lieues au-dessus de son embouchure, évitant ainsi les tribus riveraines dites *coast-tribes*, dont la férocité bien connue ne donnerait aucune chance de succès à une expédition de ce genre. Ils construiront ensuite des pirogues (chaque homme du reste est arrivé à bord muni de son propre aviron), et remonteront le fleuve jusqu'à ce qu'ils entendent parler de Livingstone; alors ils tâcheront de le rencontrer et le conjureront de revenir avec eux par l'Afrique occidentale.

Nous vous donnons de longs détails sur cette expédition, conduite et organisée d'une façon extrêmement sérieuse par deux voyageurs émérites, parce que nous la croyons appelée à un grand retentissement. Si vous pensez qu'ils intéressent la Société de géographie de Paris, veuillez lui en donner lecture.

« Inutile de vous dire que tout ce déploiement de force n'excite pas notre envie, *non invidemus, miramur magis*.

« Une semblable expédition, parfaitement organisée pour le Congo, serait détestable pour le Gabon où il est absolument nécessaire de s'insinuer doucement, petit à petit et avec patience, en habituant les naturels à notre présence de chasseurs inoffensifs et non en éveillant leur jalousie et leur crainte continuelle des blancs par un semblable déploiement de forces.

.

LA NARENTA (DALMATIE ET HERZÉGOVINE) (1), PAR E. PRICOT
DE SAINTE-MARIE.

Le principal cours d'eau de l'Herzégovine est la Narenta, dont les circuits et les méandres méritent une courte description.

En effet, ce fleuve qui suit, dans la principale partie de son cours, la direction sud-est-sud jusqu'à son embouchure dans l'Adriatique, forme un angle aigu avec le cours de sa partie supérieure, et vient prendre sa source à l'est de Konjitz ou Kognitza. Il est formé par les écoulements des monts Moriné, Javor, Tchemecno, Grédel et Dumoch, au dessus de la plaine de Gatzko, c'est-à-dire au sud-est-est de Mostar, et à dix heures de cette ville. La Narenta s'élève rapidement au nord entre des montagnes abruptes. Après avoir reçu sur la gauche les eaux de la Greiselitza, elle incline

(1) Communication du Ministère des Affaires étrangères, direction des consulats et affaires commerciales.

vers l'ouest. Elle contourne ensuite les contreforts des monts Sepeta, Vlah, Borka, situés en Herzégovine, pour atteindre sa plus grande hauteur à Kognitza. Arrivée dans cette ville, elle passe sous un magnifique pont en pierres de cinq arches, attribué à Falimir, dixième roi de Dalmatie, et restauré ou reconstruit, en 1093 de l'hégire, par les Turcs.

L'altitude de la Narenta à sa source et de 3,500 pieds ; à Kognitza, elle n'est plus que de 1,200 : c'est donc une pente de 1,300 pieds descendue jusque-là par la Narenta.

A partir de Kognitza, ce grand cours d'eau suit pendant environ quatre heures la direction nord-ouest-ouest ; un peu avant de recevoir à gauche les eaux de la Rama (rivière illustrée par les souverains hongrois qui ont porté le titre de roi de Rama dès 1103), elle incline par un coude très-brusque au sud plein. Son lit s'élargit dès lors, et se creuse un passage plus profond entre les rochers. Après avoir traversé une contrée rocheuse et boisée, la Narenta débouche dans la plaine de Biélopolié qu'elle parcourt du nord au sud. Elle passe ensuite sous le pont romain d'une seule arche construit en l'an 98 après Jésus-Christ par l'empereur Trajan. Puis, longeant la vallée sise au sud de Mostar, elle se fraie à Bouna un passage très-étroit entre les monts du pays de Brotno et de la Dubrava. Huit heures après elle arrive à Metcovich.

De Kognitza à Mostar ce fleuve descend une pente de 900 pieds de hauteur : en raison de leur rapidité et de l'étroitesse de leurs rives, ses eaux se creusent un lit de plus en plus profond.

Entre le chef-lieu de l'Herzégovine et la frontière dalmate, c'est-à-dire entre Mostar et Metcovich, les écueils en ont depuis longtemps interdit la navigation.

Il n'en a pas toujours été de même, car à une époque antérieure les eaux du fleuve étaient plus élevées. Dans les temps primitifs un lac occupait la cavité comprise entre Blagai, Mostar et le mont Porim. Beaucoup plus tard on voit

les Narentani, vers 160 avant Jésus-Christ, se rendre redoutables sur la Narenta (Naro) par leurs pirateries. — La grande ville de Naronia florissait jadis sur ses bords, à neuf heures environ de la mer. Enfin en 1403, Ostoja, roi de Bosnie, ayant attaqué Raguse, cette république fit remonter la Narenta par quatre de ses galères, jusqu'à la Rama, c'est-à-dire à environ vingt-cinq heures de l'Adriatique. Depuis 469 ans, le lit du fleuve s'est beaucoup creusé : il a fini par laisser les écueils à découvert.

En somme, la rapidité acquise par ces eaux, leur élévation première, leur déclivité progressive, l'encaissement de la Narenta pendant un trajet de quarante heures, rendent sa régularisation entièrement impossible, au moins depuis sa source jusqu'à Kognitza. Dès lors les difficultés sont moindres; ce n'est cependant qu'au dessous de Mostar qu'il serait possible d'entreprendre une canalisation vers la mer.

Pour sa part, le gouvernement autrichien s'est arrêté à cette idée depuis plusieurs années. En effet, dans la dernière période décennale, de nombreuses commissions officielles ont étudié en Dalmatie la régularisation du cours de la Narenta, et récemment encore, le cabinet de Vienne annonçait l'intention de reprendre ces études.

Sans parler de consentement préalable du gouvernement turc, les difficultés à vaincre sont de deux sortes : suppression des écueils entre Mostar et la Bregawa ; endiguement du fleuve au dessus de Metcovitch.

La Narenta, qui se jette dans l'Adriatique par un large estuaire de deux bras en forme de delta, est navigable pendant cinq heures, c'est-à-dire jusqu'à la ville frontière de Metcovitch ; les bâtiments à vapeur d'un tirant moyen peuvent y aborder, et journellement cette localité voit accoster les barques qui font le trajet de Trieste vers l'Herzégovine.

Les hommes spéciaux chargés d'étudier la navigation jusqu'à Mostar ont répondu par un avis favorable : mais des

sommes considérables sont nécessaires pour faire disparaître, au préalable, les nombreux écueils de la Narenta.

La question est donc restée à l'état de projet, et il convient de rechercher, si les bénéfices compenseraient les dépenses.

Le transport entre Mostar et Metcovich se fait actuellement par chevaux et à un prix assez bas ; les charrettes commencent à circuler dans une petite proportion, mais à meilleur marché, de sorte que peu à peu le prix du transport baissera. D'autre part, la distance n'étant que de huit heures entre ces deux villes, la remonte du fleuve n'offrirait que peu d'avantages et occasionnerait beaucoup de dépenses. Enfin, les importations et les exportations, qui se montent à un total de 7 millions de francs pour l'Herzégovine et pour le transit, ne sont pas assez considérables pour favoriser le développement d'une marine marchande sur la Narenta.

Présentement, il y a plus d'avantage à améliorer le réseau fort incomplet des routes entre la Bosnie et l'Herzégovine ; tant que l'État n'aura pas achevé son œuvre de ce côté, toute proposition tendant à augmenter la rapidité des communications au sud entre Mostar et Metcovich restera sans effet, puisque le débouché vers le nord n'est pas encore assuré.

NOTE SUR LES NESTORIENS (ASIE MINEURE), PAR M. T. GILBERT.

Les Nestoriens habitent, entre Amadiâh et Djulémerk, une région montagneuse et d'accès difficile, située dans le caïmamat de l'Hékkari, dépendant du Moutessarifat de Van et distante de 40 à 50 heures de cette dernière ville. Ils sont, en général, agiles et robustes, et s'exercent, dès leur enfance, au maniement des armes ; c'est par le nombre des fusils qu'ils comptent la population de chaque village.

Ces montagnards sauvages sont divisés en deux confédé-

rations, composées de groupes de villages indépendants les uns des autres et administrés par un malik ou chef que le patriarche Mar-Simoun a seul le pouvoir de nommer. — S'il y a guerre entre deux groupes de la même confédération, les autres offrent leur médiation, et en cas de refus ils se déclarent contre les récalcitrants. Si, au contraire, la guerre existe entre un groupe des deux confédérations, les autres, pour ne pas allumer une guerre générale, s'abstiennent de s'immiscer dans les démêlés.

Leur religion, qui remonte aux premiers jours du christianisme, s'est mêlée d'une foule de superstitions. Ils ont à leur tête un patriarche résidant à Kodjannès, village à trois lieues de Djulémerk, et la clef, pour ainsi dire, des monts nestoriens.

Les attributions de ce patriarche rappellent, à certains égards, celle du chef de la religion bouddhique. La direction des affaires temporelles aussi bien que spirituelles lui est confiée, et il exerce sur sa nation, qui l'entoure d'un respect superstitieux, un pouvoir presque absolu. Il doit s'abstenir, sa vie durant, de toute nourriture animale. Comme on le choisit toujours dans la même famille, il est ordonné aux parentes du patriarche de se soumettre, pendant leur grossesse, à un régime exclusivement végétal, que doit suivre également l'enfant à qui elles donnent naissance, la dignité patriarcale pouvant lui être un jour conférée. Dans leurs vallées fort resserrées, les Nestoriens cultivent le maïs, le riz, le tabac. La vigne se marie aux arbres fruitiers qui croissent naturellement au fond de ces mêmes vallées ; ils y exploitent aussi des mines de fer, d'orpiment et de plomb. Toutefois, les produits les plus lucratifs de cette âpre contrée sont le miel, renommé dans tout le Kourdistan, et la noix de galle. Au reste, le peu de terre cultivable qu'ils possèdent suffit à leur subsistance simple et frugale. Ils ne mangent que peu de viande, et le lait caillé forme leur principal aliment.

Enfin, leur vie et leurs occupations rappellent celles des Kourdes, dont ils ont également adopté les vêtements et les armes.

Chez les Nestoriens, les femmes sont plus considérées et plus indépendantes que chez les autres peuples de l'Asie-Mineure. Elles ne portent pas le voile, vivent en commun avec les hommes, dont elles partagent les dangers comme les plaisirs, et choisissent librement leurs époux. L'extrême rigueur du climat est un caractère général des vallées nestorienne que dominent de hautes montagnes. Mais le Nestorien qui émigre, souvent pour de longues années, n'oublie jamais le pays natal; il aime cette âpre contrée où la nature paraît si grande; il supporte son affreux climat avec une entière résignation, se plaignant à peine de l'intensité du froid.

LA CHAÎNE DES GAROS (HINDOUSTAN).

Les Garos sont les premières montagnes que rencontre le voyageur en remontant le Brahmapoutre. Malgré leur proximité du littoral, et bien qu'elles s'étendent sur un espace de plus de 3,900 kilomètres carrés, situés sur le territoire britannique, l'extrême insalubrité de la région, et les difficultés du transport, les avaient jusqu'ici rendues inaccessibles aux Européens. Aucun officier de l'armée n'avait encore réussi à passer des plaines de Negmensing à celles de Goalpara.

Les tribus des Garos et des Khasi sont séparées par d'épaisses jungles d'environ 29 kilomètres de largeur, et situées par 91° de longitude est. Là, vit une petite tribu, celle des Migams ou Langams, qui parle une langue particulière, mais dont les mœurs sont empruntées à la fois aux Garos et aux Khasi. Dans la saison d'automne de 1869, le major Godwin-Austen résolut d'explorer cette région inconnue,

et d'étendre jusqu'au versant méridional des collines des Garos la triangulation des Indes.

Le 28 décembre, l'expédition topographique atteignait Nazirpour, d'où l'œil aperçoit le majestueux pic de Kylas, le plus haut sommet de la chaîne des Garos, appelé la *Montagne sainte* par les indigènes. Nazirpour est situé à 8 kilomètres du pied de la chaîne, et fut choisi comme premier quartier-général de l'expédition. Partant de ce point, le major Godwin-Austen explora l'ouest de la montagne, et réussit à faire l'ascension du Kylas, du sommet duquel il exécuta plusieurs observations.

Après avoir déterminé la position de Tigasin, point situé à 26 kilomètres à l'est du Kylas, et relié ainsi ce sommet aux points orientaux, déterminés dans de précédentes campagnes, le major Godwin-Austen prit la direction de l'ouest, traversant successivement les rivières du Gouassery et du Sumessary. Suivant quelque temps la vallée de cette dernière, l'expédition obliqua au nord-nord-ouest, faisant en route de nombreuses observations, et atteignit Dowa et Norek, d'où tournant au sud, elle parvint à Ringap. A cette dernière station, les officiers anglais se trouvèrent, pour la première fois, en relations avec les Garos indépendants ou de l'intérieur, dont ils reçurent le meilleur accueil.

Une marche dans la même direction sud, à travers le Bong-Koug-Giri, les ramena sur le Sumessary, nommé à cet endroit Shemsang. Ils visitèrent successivement le village de Negmoundal, situé près du confluent du Tchibok avec le Shemsang, et le grand marché de Sourramphang, dont ils purent déterminer la position.

Ce fut là l'extrême limite occidentale du parcours de l'expédition, qui reprit le chemin de l'est, puis du nord-est. Elle atteignit le principal tributaire du nord du Sumessary, le Rounjout, remonta la vallée de ce dernier, traversa le haut plateau qui forme la ligne de partage des eaux du Sumessary et du Brahmapoutre, et atteignit le Tchitchira,

confluent de ce dernier fleuve, près du village de Gaboul, par 25°42' de latitude nord et par 90°50' de longitude est.

Arrivée à ce point, la brigade topographique revint sur ses pas, en traversant de nouveau la chaîne de Kylas, après avoir reconnu, dans une exploration de deux mois, une partie de l'Inde anglaise.

LES LOUCHAIS (HINDOUSTAN) (1).

Pendant la saison froide de 1871-72, deux brigades topographiques anglaises reçurent mission d'accompagner les deux colonnes de l'expédition envoyée contre les Louchais, dans le Bengale oriental. La première brigade, sous les ordres du major Macdonald, partit du sud ; la deuxième, commandée par le capitaine Badgley, prit Catchar comme point de départ. Les deux expéditions, quelques obstacles qu'apportassent aux levés topographiques les difficultés de la route, réussirent presque à se rejoindre, ne laissant d'inexploré qu'une bande de terrain longue de 64 kilomètres en longitude. Voici, pour chacune des deux, le résumé des observations faites, d'après les *Proceedings* de la Société géographique de Londres du mois de novembre 1872.

La campagne de la brigade du sud dura de novembre 1871 à mars 1872. La région traversée par elle se compose d'un système de chaînes parallèles, qu'habitent les tribus des Syloos et des Howlong. La plus occidentale de ces chaînes, appelée le Rhaeajan, mesure 900 mètres ; la hauteur des chaînes s'élève graduellement jusqu'au pays de Shindoor, où elle atteint 1,800 mètres. La hauteur de l'un des sommets, éloigné de 80 kilomètres vers l'est, fut trouvée de 2,400 mètres. Vue d'un point culminant, la contrée, dit le major Macdonald, offre l'aspect d'un océan de forêts

(1) Voir le *Bulletin* de mars 1872.

dont les montagnes seraient les gigantesques vagues. Les vallées supérieures du pays des Syloos sont arrosées par les rivières Suhjuck et Kurnapoollee, qui coulent dans la direction du sud, et par le Foot Doong et le Kloong Doong, dont le cours est nord. dans la direction de Catchar. Les montagnes, traversées par de profonds ravins, sont composées de grès et d'argile.

Les détails suivants sont extraits de la relation du capitaine Tanner, lieutenant du major Macdonald.

Après avoir remonté la vallée profonde du Foot Doong, la brigade du sud fit l'ascension du Too Rang, haut de 4,486 mètres. De ce sommet l'œil découvre une vaste étendue de terrain, et, tout à fait à l'est, se profilent les crêtes d'une haute chaîne, dont quelques sommets paraissent atteindre une altitude de 2,400 à 2,700 mètres. Elle paraît devoir former la ligne de séparation des eaux entre l'Irawaddy et le Koladyne.

L'exploration de la vallée du Kawa Doong amena la découverte sur cette rivière et près du village de Lall Shoama d'une magnifique cataracte, dont les eaux se précipitent d'une hauteur de 400 mètres.

Au delà du Sujjouk, rivière navigable jusqu'au point nommé Vanoona's Ghaut, l'expédition entra dans le pays des Louchais, et en même temps que s'accroissaient les difficultés de la route, le magnifique panorama de cette région aux montagnes entassées les unes derrière les autres, et traversées par de profondes vallées qu'arrosent de rapides rivières, se développait devant les yeux des voyageurs. La haute chaîne déjà vue du Too Rang dominait toujours l'horizon du côté de l'est. Le capitaine Tanner put mesurer l'un de ses sommets, haut de 2,470 mètres ; d'autres ne paraissent pas avoir moins de 3,000 mètres, mais leur altitude ne peut être suffisamment déterminée.

La brigade topographique prit ensuite la direction du sud, et explora le Kanso Tong, chaîne peu élevée, puis-

qu'elle ne mesure au plus que 1,400 mètres, et que les anciennes cartes désignent improprement sous le nom de Montagnes bleues. Les vraies Montagnes bleues, en effet, dont la position exacte reste encore à déterminer, sont beaucoup plus reculées vers l'est.

Le dernier point atteint fut un sommet des montagnes de Jow Pooi, haut de 1,580 mètres.

Les indigènes de la région montagneuse explorée par la brigade du sud appartiennent, comme on l'a dit plus haut, aux tribus des Syloos et des Howlongs. Les premiers comptent environ 4,000 individus; les seconds 12,000. Ils habitent des villages bâtis sur de hauts sommets, précaution indispensable contre les miasmes délétères des vallées. Ils jouissent d'une civilisation comparativement avancée, et conservent quelques caractères du type chinois. Le major Macdonald les dépeint comme une des plus heureuses populations qui puissent exister sur le globe.

La brigade du nord quitta Katchar le 25 décembre, et s'avança jusqu'à 40 kilomètres dans le pays des Louchais, relevant le terrain à l'est et au sud-est de Katchar. Le trait principal de la région explorée par cette brigade consiste en cinq chaînes parallèles, orientées sud-nord, et dont l'altitude s'affaisse graduellement jusqu'aux plaines de Katchar. Elles enserrent quatre grandes vallées qu'arrosent des rivières dont trois sont navigables. La plus occidentale de ces chaînes est le Chattarchur, dont le plus haut sommet mesure 960 mètres. Vient ensuite, séparé du Chattarchur, par le Dallesar, rivière navigable, le Bairabi, qui n'a que 360 mètres de hauteur. Au pied de la chaîne la plus orientale des monts du Katchar, le Buban, dont l'altitude atteint 940 mètres, coule l'important cours d'eau du Barah, qui arrose toute la partie orientale du Munipour, et le nord-est du pays des Louchais, jusqu'à la frontière du Burmah. Les montagnes du pays des Louchais varient en hauteur de 600 à 900 mètres.

Les Louchais habitent une contrée salubre et d'un climat délicieux. Ils appartiennent à une belle race, et sont actifs et intelligents. Les objets de leur commerce consistent en gomme et en ivoire.

Les résultats obtenus par les deux brigades topographiques sont assez importants pour modifier d'une manière sensible le tracé de toute la frontière orientale de l'Inde : une carte en préparation doit bientôt faire connaître les rectifications qui doivent y être apportées.

Comme complément à ces renseignements, nous emprunterons quelques détails à une récente publication : *The Lushai expedition* (1), par M. R. G. Woodthorpe, officier topographe de l'armée des Indes.

Bien que l'auteur fit lui-même partie de la brigade topographique du nord, la description géographique du terrain tient malheureusement fort peu de place dans sa relation ; l'auteur s'attache surtout à raconter les péripéties de l'expédition militaire, et à décrire les mœurs des Louchais.

Depuis longtemps ces indigènes, par leurs fréquentes razzias, étaient une cause d'inquiétude pour le Bengale. Une expédition envoyée contre eux en 1869 n'eut pas de succès. Au mois de juillet 1871, le gouverneur-général des Indes, lord Napier de Magdala, résolut d'en finir avec ces turbulents voisins, et décida la campagne qui s'est accomplie l'an dernier.

Nos renseignements sur les Louchais étaient jusqu'ici fort incomplets. Leur nom même n'est connu que depuis 1840, et comme il arrive souvent, de vagues relations les présentaient sous un aspect bien différent de la réalité. Leur caractère a gagné à être étudié et mieux connu.

Les Louchais, ceux du moins que visita l'expédition, se divisent en trois tribus : les Louchais proprement dits, les

(1) London, Hurst and Blackett, 1873.

Paitis ou Sektis, les Poïs. Ces derniers paraissent de plus belle race. Mais les différences qui séparent entre elles les trois tribus sont peu caractéristiques ; la principale est le mode de coiffure. Les détails suivants s'appliquent donc indifféremment à chacune des tribus mentionnées plus haut.

Les Louchais sont de belle race ; leur taille moyenne est, pour les hommes, de cinq pieds six pouces, et pour les femmes, de cinq pieds quatre pouces (anglais). Leur teint est variable, et passe par toutes les nuances du brun.

Ils ont le nez épaté, les narines dilatées, les lèvres épaisses, les yeux petits et fendus en amande. Quelques types, cependant, surtout dans les familles princières, présentent un nez aquilin et une bouche petite, aux lèvres minces. Chez tous, les pommettes sont proéminentes et la barbe rare. L'intelligence des Louchais est remarquable, et se manifeste surtout par une merveilleuse promptitude de compréhension.

Leur costume consiste en une simple chemise de coton grossier qui laisse passer le bras droit ; elle est maintenue par une courroie à laquelle pend, sur le dos, un sac de peau, nécessaire obligé des Louchais. Ils y renferment leurs couteaux, leurs pipes, leur tabac et autres menus objets d'un usage journalier. Ce sac est quelquefois travaillé avec beaucoup de goût. Les hommes portent au cou des colliers en pierres de couleur ou en ambre, et quelquefois une dent de tigre montée en argent, qui sans doute leur sert de talisman. Des plumes brillantes ou une touffe de poils de chèvre passés dans l'oreille constituent leur principale parure. Quelques chefs se couronnent la tête de plumes.

Il semble que les femmes dédaignent la parure. Quelques-unes ont des boucles d'oreilles en terre blanche. Tous leurs soins sont donnés à leur coiffure, qu'elles soignent avec un goût exquis.

Hommes, femmes et enfants fument constamment. Les

pipes des hommes sont faites entièrement en bambou. Celles des femmes ont un fourneau de terre qui communique, à la façon des narguilés, avec un réceptacle en bambou rempli d'eau. Lorsque cette eau a été suffisamment imprégnée de la fumée du tabac, on la transvase dans de petites gourdes, pour l'usage des hommes, qui aiment passionnément cette étrange liqueur. Ils ne l'avalent pas, du reste, mais trouvent un grand plaisir à se l'introduire dans la bouche, d'où ils la crachent au bout de quelques instants. L'offre de *l'eau de tabac* est un des premiers devoirs de l'hospitalité.

Les Louchais, grands mangeurs de viande, sont d'intrépides chasseurs. Ils ne connaissent que depuis une quinzaine d'années l'usage des armes à feu et n'ont guère, à part quelques exceptions, que de vieux fusils à pierre de fabrique anglaise. Leurs autres armes sont : les flèches de bambou empoisonnées (dont l'usage paraît du reste aujourd'hui fort réduit), la lance et le *dáo*, poignard à lame triangulaire de douze pouces de long, qui sert à la fois d'arme et d'outil agricole. Quelques-uns portent, suspendu à l'épaule, le long couteau des Burmah.

Réduits, par la vigilance du gouvernement de l'Inde, à ne pouvoir plus se procurer de poudre à l'extérieur, ils en fabriquent eux-mêmes, au moyen de salpêtre indigène, et de soufre qu'ils achètent du Burmah ; mais elle est d'une qualité fort inférieure.

Les villages louchais sont d'ordinaire bâtis sur un haut sommet. Les maisons, à l'exception de celles des chefs qui sont beaucoup plus grandes, mesurent dix-huit pieds de long sur douze de large. Quelques-unes seulement ont des fenêtres. L'eau est rare près des habitations, en raison de leur position élevée.

Les animaux domestiques des indigènes sont : le *metua*, fort bel animal qui appartient à l'espèce bovine, la chèvre à longue toison blanche, et le porc.

La principale industrie des Louchais consiste dans la fabrication du coton. Ils font aussi des paniers de diverses formes en bambou, et construisent des trappes pour la chasse du tigre. Leurs instruments de musique sont peu nombreux ; l'un d'eux, construit non sans talent, rend des sons analogues à ceux de l'harmonium.

Les indigènes cultivent en grand le blé des Indes et le riz, dont ils tirent une boisson fermentée, et sur une échelle plus petite, le poivre et le tabac. La mortalité ne paraît pas être élevée chez eux.

L'impression laissée par les Louchais sur les membres de l'expédition anglaise fut généralement très-favorable. Il semble même que leur intelligence, si elle était cultivée, leur permettrait de rivaliser sur certains points avec la science européenne. L'auteur du *Lushai expedition* mentionne comme fort bien entendu un ouvrage de campagne construit à la hâte par un indigène pour arrêter la marche des Anglais.

LETTRE DU JAPON.

Le *Wanderer*, de Vienne, reçoit de Yokohama la lettre suivante datée du commencement du mois de décembre 1872, dont nous extrayons les passages suivants :

Le souverain absolu du Japon s'est décidé volontairement à donner à son peuple une constitution parlementaire. La représentation nationale sera composée de deux Chambres et comptera six cents membres. La première Chambre existait en principe dans un pays où la noblesse héréditaire, les daïmios, occupent une position exceptionnelle.

Les élections et l'ouverture du Parlement doivent avoir lieu en 1873. Cette innovation peut être considérée comme la fin de l'autocratie au Japon.

On dit, en ce qui concerne la révision du traité avec les puissances étrangères, que le nouveau traité sera ratifié dans

la capitale de l'empire, à Yeddo, et bien que les parties contractantes s'entendent déjà complètement sur un grand nombre de questions très-importantes, telles que le commerce dans le sens le plus étendu du mot, les relations des étrangers avec le Japon, le droit qu'ils ont de parcourir tout le pays et d'y faire à leur gré du commerce, les réformes judiciaires, l'installation des diplomates et consuls étrangers, les douanes, les tarifs, les conventions, etc., on se réserve de s'occuper encore de quelques questions locales importantes, telles que les règlements des ports et de la navigation, l'emploi des interprètes, des mécaniciens, des domestiques, des messagers et des coolies. On adoptera aussi un règlement concernant les licences à accorder aux bateaux à vapeur pour le transport des voyageurs et la surveillance de ces bâtiments, sans laquelle la vie et la propriété des passagers ne jouiraient d'aucune sécurité. Il sera également nécessaire, lorsque le nouveau traité sera conclu, de donner aux gouverneurs ou sous-gouverneurs une plus grande autorité, afin qu'ils soient en état de satisfaire immédiatement à toutes les réclamations et d'arrêter sans retard tous les désordres et tous les abus. En ce qui concerne la religion, je dois constater que les préjugés et la superstition diminuent chaque jour dans le peuple et qu'on y devient de plus en plus éclairé. A Sado, où il y avait avant le changement de gouvernement six cents temples et une multitude de prêtres, il n'y a plus aujourd'hui que quatre cent soixante-un temples.

Une résistance opiniâtre s'était manifestée jusqu'ici dans la province de Mito contre l'adoption des costumes européens ; mais quelques hommes résolus et hardis ont brisé la glace malgré cette opposition et sont parvenus à faire supporter cette innovation.

Dans plusieurs parties du Japon, la population a signé de son plein gré des pétitions réclamant la suppression des yoschiwarrous, ou lieux de prostitution, que le gouverne-

ment avait déjà supprimé de son propre mouvement dans les ports ouverts aux étrangers par les traités.

Le gouvernement a résolu de faire creuser un canal entre Vicoto, ancienne résidence du micado, et le grand lac de la province d'Omaï, pour faire refluer la première de ces provinces, qui tombe en décadence depuis le changement de résidence de la cour. Le fait suivant prouve combien les hautes classes du pays sont attachées aux idées de progrès. Plusieurs riches bourgeois d'Osaka ont ouvert une souscription en vue de créer de nouvelles écoles. L'un d'eux, un certain Kou-no-iké, dont le nom mérite d'être signalé, a donné à lui seul 100,000 livres sterling.

On a aussi fait d'importantes innovations à Yeddo. On a établi dans tous les districts de police des fonctionnaires qui exercent la justice dans tous les cas où les agents de police exercent leur pouvoir en Angleterre et en Amérique. Ils auront le droit de condamner à des amendes ou à des emprisonnements de courte durée. Toutes les anciennes portes de la ville et des fortifications seront démolies, et les énormes pierres dont elles se composent seront enlevées, ce qui demandera un immense travail.

Vingt-sept marchands de graine de vers à soie ont été arrêtés pour avoir trompé leurs clients, et le gouvernement veille attentivement à la moralité du commerce. Des nouvelles alarmantes sont, dit-on, arrivées de Corée à Yeddo. On dit que les Coréens se sont emparés d'un navire de l'escadre japonaise, à bord duquel se trouvait la mission dont je vous ai parlé dans ma dernière lettre. Le sort de cette mission inspire ici de vives inquiétudes ; car les Coréens sont un peuple farouche qui a déjà prouvé plus d'une fois qu'il ne reconnaissait nullement le droit des gens. Si cette nouvelle se confirme, un conflit sérieux éclatera nécessairement entre le Japon et la Corée, et la nouvelle armée et la nouvelle flotte japonaises auront l'occasion de montrer ce qu'elles valent.

L'État insulaire de Lou-tchou, qui paie un tribut à l'empereur de la Chine aussi bien qu'au micado, a envoyé à ce dernier une ambassade qu'il a reçue avec beaucoup de bienveillance et à laquelle il a fait de riches présents. Il serait heureux pour la population de cet archipel, dont on vante les mœurs douces, hospitalières et les habitudes laborieuses, qu'elle fût complètement arrachée à la suzeraineté chinoise et annexée au Japon.

• EXPLORATIONS RUSSES DANS L'ASIE CENTRALE.

M. Vlangali, ministre de Russie à Pékin, a fait parvenir à la Société de géographie de Saint-Petersbourg l'extrait d'une lettre qui lui a été adressée par un intrépide naturaliste, M. Prjévalsky. Nous donnons cet extrait tel qu'il a été communiqué à la Société par son secrétaire, M. le comte de Lutke, dans la séance du 13 décembre dernier.

« Sorti le 5 mars de Kalgan, dit M. Prjévalsky, je n'atteignis que le 9 avril le Hoang-Ho (rivière Jaune). Des gelées, des chasse-neige, des vents violents, voire même des tempêtes qui duraient quelquefois trois jours sans interruption, me mettaient dans l'impossibilité d'avancer rapidement. Ma prophétie concernant l'Ordos s'est accomplie. Je n'ai pas pu y parvenir. Le passage vis-à-vis des monts Monni-Oula m'ayant été interdit, j'aurais dû aller jusqu'à la ville de Baoutan et passer la rivière Jaune à l'ancienne place. Désirant atteindre l'Alachan au plus tôt, je pris le parti de sacrifier l'Ordos, je longeai la rive gauche du Hoang-Ho (selon le courant), et le résultat prouva que j'avais bien fait. Arrivé le 26 mai à Din-iouan-iun (ville de l'Alachan), j'y trouvai une caravane composée de 30 Mongols et Thibétains qui partait quelques jours après pour le

temple de Tchobsen, situé dans la province de Cansou, à 5 jours de distance du lac Koukou-Nor et, à ce qu'il paraît, à la même distance de la ville de Sinina, qui — soit dit à cette occasion — est occupée par les insurgés. Les troupes chinoises ont été chassées, et l'amban de Sinina lui-même habite actuellement la ville de Sa-iun-tchen, située sur la frontière du Cansou et de l'Alachan.

« La susdite caravane mongole-thibétaine, expédiée de Pékin par Djandji-Gilenn, devait se rendre d'abord à Dolounor et ensuite au temple de Tchobsen, circonstance fort avantageuse pour nous, car les Thibétains consentirent avec joie à nous prendre à leur suite, comptant sur nous pour les défendre en cas d'attaques des Doungans. D'un autre côté, la caravane ne devant s'arrêter dans aucune ville chinoise et traversant des contrées tout à fait désertes, c'était un avantage qui n'était pas d'une mince importance pour nous.

« La distance entre la ville de Din-iouan-iun et Tchobsen est de 22 jours de marche, de manière que, le 25 ou 26 juin, je serai déjà dans les montagnes situées au nord du Koukou-Nor, et au milieu desquelles se trouve le temple de Tchobsen. Ces montagnes paraissent être la patrie de la rhubarbe; je m'occuperai de son exploitation autant qu'il sera en mon pouvoir. Outre cela, ces montagnes sont, au dire des Mongols, couvertes de forêts où l'on trouve une quantité de bêtes sauvages : des tigres, des panthères, des cerfs, des muscs, etc. Plus près du Koukou-Nor on trouve une masse de yaks (buffles du Tongout), d'hémiones, d'antilopes aux cornes longues. C'est là que je ferai une ample moisson pour ma collection zoologique.

« Maintenant au moins, mes travaux n'auront pas été vains, et je puis dire presque avec certitude que j'atteindrai le Koukou-Nor. Du reste, je ne visiterai pas ce lac avant la fin du mois d'août; je passerai la fin de juin et tout le mois de juillet près du temple de Tchobsen, et j'explorerai

à fond la flore et la faune. Outre cela, il faudra faire reposer les chameaux.

« Pendant le dernier trajet de Kalgan à Machan, j'ai perdu deux chevaux et quatre chameaux ; les uns sont morts ; les autres, trop épuisés, durent être abandonnés en route ; il a donc fallu faire l'acquisition de six nouveaux chameaux pour pouvoir traverser les sables de l'Alachan.

« Après avoir passé l'automne à Koukou-Nor, je m'acheminai plus loin vers le Thibet. Si mes moyens me le permettent, je pousserai jusqu'à Lassa ; sinon, j'explorerai les sources de la rivière Jaune, je reviendrai au Koukou-Nor pour y passer l'hiver et, au printemps et en été, je retournerai à Alachan, pour passer de là à Ourga. Si faire se peut, j'essaierai de traverser les déserts du Lob-nor à Horachar et Ili. Les Thibétains prétendent qu'il y a là un chemin frayé. »

LES ILES PRIBYLOFF (MER DE BEHRING) (1).

En 1781, le capitaine Pribyloff, qui avait la surveillance du commerce russe à Tmelaska, remarqua, à plusieurs reprises différentes, que les phoques émigraient au printemps vers le nord et qu'ils revenaient à l'automne. Supposant qu'une terre devait exister de ce côté, il organisa une expédition qui découvrit en juin 1785 une île, dont on prit possession, en lui donnant le nom d'île Saint-George. Elle faisait partie d'un groupe que les commerçants en fourrures ont depuis désigné sous le nom du capitaine, qui avait été le promoteur de la découverte. Les colons virent l'année suivante, à la faveur d'un temps exceptionnellement clair, une autre terre lointaine, vers laquelle ils se portèrent avec leurs canots, lui donnant le nom d'île Saint-Paul, en souvenir du jour où ils étaient débarqués.

(1) Extrait de l'*Alaska Herald* (9 juillet 1872).

Cette île a la forme d'un triangle de seize milles de côté. Le sol porte des traces non équivoques d'une ancienne activité volcanique ; il est hérissé de cônes plus ou moins grands, au milieu desquels se dresse un piton central, haut d'environ une centaine de mètres et large de quinze cents mètres à la base. Les petits cônes qui s'étendent sur le littoral sont moins élevés, mais ils sont assez rapprochés pour se toucher par leurs bases, formant ainsi de petits vallons à leurs points de contact. La période d'activité volcanique paraît avoir laissé la surface du sol telle qu'elle était au moment du refroidissement, sans qu'elle ait subi de transformation par l'action des glaces. Le pourtour de l'île est bordé de rochers, s'étendant depuis le pied des cônes jusqu'à la laisse de haute-mer. Le sommet du triangle de l'île se détache, pour former une péninsule composée de deux montagnes volcaniques reliées par une jetée naturelle provenant des dépôts d'érosion que les vagues amoncellent sur une hauteur de deux ou trois mètres. On remarque aisément sur les montagnes volcaniques de la péninsule d'épaisses couches de cendres, dont la disposition indique qu'elles ont été déposées avant un affaissement. Il existe, près de l'isthme de la péninsule, un rocher haut de plus de vingt mètres, uniquement composé de couches compactes de cendres, lavées incessamment par le pied ; de là des éboulements fréquents qui sont portés par les vagues sur la plage sablonneuse du sud-est. En témoignage de son séjour sous la mer, cette roche renferme de nombreux coquillages, dont les espèces ne se retrouvent plus à l'état vivant dans l'île. Dans la baie formée par la péninsule, on trouve un mouillage qui est mauvais avec les vents du nord.

L'île Otter est située à quatre milles au sud-ouest de l'île Saint-Paul. C'est un petit rocher, ayant à peine un quart de mille de large sur un mille de long, composé d'un unique cône volcanique, élevé de quinze mètres au dessus du niveau de la mer.

L'île Walms ou Morsovia est située à huit milles à l'est-sud-ouest de l'île Saint-Paul. Cette île est un rocher abrupt élevé d'environ dix mètres, où les morses se réunissent en grand nombre pendant l'été. Les indigènes des îles voisines viennent les tuer, pour s'emparer de leurs défenses d'ivoire et faire la chasse aux oiseaux de mer, qui se rassemblent par milliers dans les cavités du rocher.

Au sud-ouest se trouve l'île Saint-Georges, qui a beaucoup de ressemblance avec l'île Saint-Paul. Elle a la forme d'un triangle dont la base la plus large aurait douze milles. La côte nord est interrompue par une échancrure de trois quarts de mille, où il existe un mouillage au milieu de bancs de sable. L'île est traversée par une chaîne de montagnes de deux cents mètres de hauteur, se terminant verticalement au bord de la mer ; à l'ouest une pente douce, partant de la grève, monte jusqu'à la ligne de faite.

Les phoques y sont abondants ; on en tue environ 25,000 par an ; à Saint-Paul on en tue jusqu'à 75,000. La population se compose de 660 Aléoutiens, logés dans des huttes souterraines, mais que la nature argileuse de la terre rend humides.

La neige couvre la terre de ces îles d'avril en octobre. De mars à mai les glaces flottantes du nord passent en débacle vers le point sud de l'île Saint-George ; à ce moment les grands coups de vent sont plus pénibles que le froid. Les brouillards sont peu fréquents ; ils s'étendent, au printemps, en longs stratus qui empêchent les rayons du soleil de venir réchauffer la terre.

En hiver, le mercure gèle souvent dans le thermomètre. Pendant l'été, la température moyenne est de $+ 9^{\circ}$ cent. pour juin ; de $+ 10^{\circ}$ cent. pour juillet. Pendant le mois d'août le thermomètre s'élève à quelquefois à $+ 15^{\circ}$ cent.

NOTE SUR LES MARÉES A HONOLULU.

Les marées de ce port ont toujours plus ou moins embarrassé les observateurs ou du moins ceux qui ont désiré avoir une méthode sûre pour connaître l'état de la marée à une heure donnée. Elles ont souvent paru suivre une certaine marche régulière pendant environ une semaine, puis échapper ensuite à toutes les lois connues. Quelquefois, sans raison apparente, il est mer basse presque toute la journée, même à la nouvelle lune, et plus tard, à la même époque du mois lunaire, la marée basse a lieu pendant la nuit.

Il est vrai que le mouvement de la marée n'est jamais très-grand, mais il peut être important pour un navire lourdement chargé, surpris par un coup de vent de sud à l'entrée de la rade, de savoir à quel moment trouver deux ou trois pieds d'eau de plus sur la barre.

Le marégraphe enregistreur du phare nous a permis de déterminer déjà avec quelque certitude les lois qui gouvernent ces irrégularités apparentes. Une plus longue série d'observations sera sans doute nécessaire pour affirmer plus positivement toutes nos déductions ; mais voici, en peu de mots, comment peuvent se formuler ces lois.

Quand la déclinaison de la lune est zéro, c'est-à-dire quand la lune traverse la ligne équinoxiale, il y a deux marées à peu près égales dans les vingt-quatre heures, et elles arrivent, l'une environ trois heures et l'autre environ quinze heures après le passage de la lune au méridien.

A mesure que la lune quitte la ligne équinoxiale, soit vers le nord, soit vers le sud, l'une de ces deux marées devient beaucoup plus forte que l'autre, jusqu'au moment de la déclinaison extrême où il n'y a qu'une seule marée appréciable dans les vingt-quatre heures. En déclinaison boréale

(1) Traduit de la *Hawaian Gazette* du 18 septembre 1872.

la première marée est la plus forte ; en déclinaison australe, c'est la seconde.

Dès lors, en déclinaison boréale de la lune, la pleine mer arrive entre trois heures et quatre heures et demie après le passage au méridien. En déclinaison australe de la lune, la pleine mer a lieu entre quinze et dix-huit heures après le passage. Dans les deux cas, les intervalles ci-dessus augmentent ou diminuent avec la déclinaison de la lune.

Pratiquement, voici ce qu'on peut observer : quand la lune est au premier quartier et, par conséquent, passe au méridien vers six heures du soir, si elle passe près du zénith, il y aura une assez haute marée avant minuit, mais si elle est bas au sud, il ne faut pas s'attendre à une marée avant le lendemain vers midi.

Si la lune se lève loin au nord, il y aura marée de vive eau avant le jour le lendemain matin. Si elle se lève loin au sud, n'attendez de marée que tard dans l'après-midi du lendemain. Si elle se lève droit à l'est, on peut s'attendre à deux marées ; mais ce dernier point demande à être vérifié par quelques mois encore d'observations.

La plus basse marée est généralement celle qui précède la plus haute, et elle a lieu un peu plus de six heures avant. A San-Francisco, c'est le contraire qui est vrai.

Autre observation pratique. Au solstice d'hiver, la nouvelle lune est naturellement loin au sud, de sorte qu'à la nouvelle et à la pleine lune, nous avons très-basse mer toute la matinée, et pas de marée appréciable dans l'après-midi. Décembre et janvier sont donc les meilleurs mois pour tout travail où l'on a besoin que l'eau soit continuellement basse pendant le jour.

LES FORÊTS DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE.

Le voyageur qui, parcourant les forêts de la Nouvelle-Zélande, s'élève sur un point culminant, embrasse un horizon immense de feuillage, dans lequel tous les genres de verdure sont représentés : le vert sombre des *karaka* contraste avec la teinte jaune du *kowhai*, rehaussée de distance en distance par les larges branches du magnifique *pohutu kawa* ; de loin en loin s'élève un de ces arbres gigantesques, dominant toute une étendue de forêt. Autant cet aspect est agréable à contempler pendant les beaux jours de l'été, autant il est effrayant de traverser ces grandes forêts, quand souffle la tempête ; les éléments déchainés dévastent d'une manière effrayante ces bouquets si pittoresques d'arbres verts....

Les essences de bois de ces forêts vierges sont multipliées à l'infini ; déjà on en fait usage dans la charpente, la construction navale et la menuiserie. Le commerce des bois coloniaux est une immense industrie, dont le centre est à Auckland. Là gomme du *kauri* est fort recherchée ; on trouve ce produit végétal enfoui dans la terre, parce qu'à une époque fort reculée, de grandes étendues de bois ayant été brûlées, le gomme qui était sécrétée en abondance n'a pas été fondue par la chaleur et s'est conservée intacte dans le sol. La recherche de cette substance emploie aujourd'hui une grande quantité d'indigènes ; la gomme de *kauri* est soumise à un droit de deux livres sterling par tonne. Les accumulations qui existent dans certaines localités sont extraordinaires ; aussi en fait-on un grand commerce d'exportation ; on l'estime à cinq millions de francs. Cette gomme est une sécrétion naturelle de l'arbre, qui se produit entre l'écorce et le bois ; elle s'écoule ainsi, sans traduire sa présence extérieurement, jusqu'aux premières racines, où elle forme un amas. Il existe plus de cinq à six millions de *kauris* en Nouvelle-Zélande ; chaque

arbre produit en moyenne un kilogramme de gomme, valant 1,250 fr. les mille kilogrammes.

(The Australasian.)

LE TÉLÉGRAPHE (1).

L'Europe et l'Amérique sont, comme on sait, reliées régulièrement par trois câbles dont le premier posé (1865) est d'une longueur de 436 milles géographiques (3235 kil. 120) ; le second (1866) d'une longueur de 454 milles géographiques (3368 kil. 680) ; et le troisième, le câble français (1869), est long de 813 milles géographiques (6032 kil. 460).

Il se pourrait qu'assez prochainement d'autres câbles vinssent s'ajouter à cette énumération, car en France la question de la pose d'un quatrième câble a été très-sérieusement reprise l'année dernière (1872). De plus, on parle dans le cercle des entrepreneurs de Londres d'un projet de câble entre l'Europe et l'Amérique méridionale. D'après des rapports de New-York, la Société télégraphique amérigo-atlantique projetterait de poser un câble depuis la pointe extrême de Long-Island à un point de la côte d'Angleterre ou de la Hollande. Enfin, en février 1872, on a, dans la chambre législative de Californie, fait la proposition de concéder à une compagnie qui en faisait l'offre la pose d'un câble de San-Francisco jusqu'en Chine.

Entre l'Asie orientale et l'Europe il existe deux lignes : c'est d'abord la *ligne indo-européenne* qui se divise, à son tour, en la *ligne turque* (passant par le golfe Persique à Faô, Diarbekir et Constantinople) et la *ligne russe* (par Karatchi, Bouchir, Téhéran et Varsovie). Ensuite, il y a le câble direct par Aden et Suez à Alexandrie, Malte, et de

(1) Extrait des *Geographisches Jahrbuch* de Behm, Gotha, 1872, T. IV. L'auteur du travail est M. le professeur Neumann, de Vienne.

là sur le continent. Enfin, le gouvernement russe, voulant établir une communication télégraphique ininterrompue avec l'Amour et avec la province de la côte, fit continuer la ligne télégraphique sibérienne depuis son ancienne station terminale Sretensk, le long de la Chilka et de l'Amour, jusqu'à Khabarowka (au confluent de l'Oussouri avec l'Amour). Cette ligne, d'une longueur de 2012 verstes (2147 kilomètres), avec deux fils, fut achevée en 1870 ; elle fait donc également partie de cette grande ligne du commerce universel qui, de San-Francisco, court par l'Amérique, l'océan Atlantique, l'Europe et l'Asie septentrionale, jusqu'au grand Océan et dans l'Asie orientale.

Or, c'est par cette ligne générale qu'on établira une seconde jonction directe entre la Chine et l'Europe occidentale. Depuis 1871, il existe une première ligne de jonction qui, partant de Tien-tsin, passe par Shang-haï, Hong-kong, Singapore et Pointe-de-Galle ; tandis que la communication avec la Russie est encore effectuée par la voie de Kiakhta au moyen de courriers particuliers de Tien-tsin (grand courrier) ; mais prochainement cette communication se fera aussi par voie directe, en rattachant au télégraphe de l'Amour un télégraphe sous-marin par Shang-haï, Fou-tchéou et Hong-kong. En outre, cette même ligne relie la Russie au Japon ; depuis la fin de 1871, la jonction est faite jusqu'à Osaka et Yokohama. Au Japon même, les villes de Yokohama, Yeddo, Hiogo et Osaka sont déjà reliées entre elles par une ligne télégraphique, de sorte que de toutes ces importantes places commerciales nous arrivent des télégrammes par la ligne russo-asiatique de l'Amour.

Comme depuis la mi-décembre 1869 Pinang, Singapore et Batavia, et depuis le commencement de 1870 Pinang et Madras sont reliés entre eux, on voit ainsi la correspondance télégraphique directe établie entre ces parties de l'Asie et l'Europe et, par correspondance, avec l'Amérique.

Ensuite de la proposition émise par l'Angleterre d'établir une communication télégraphique directe entre la métropole et toutes les possessions britanniques, on commencera probablement par relier l'Australie avec l'Inde, la Chine et indirectement ainsi avec l'Europe, car la colonie de l'Australie méridionale établit à ses frais la ligne continentale depuis Port-Augusta jusqu'à Port-Darwin, dans le nord (1) ; à partir de là c'est une société anglaise qui a posé un câble sous-marin jusqu'à Java. En outre, on doit, d'un autre côté, conduire sous peu le télégraphe de Queensland jusqu'au golfe de Carpentarie.

Enfin, quant à la jonction du sud de l'Afrique avec les autres continents, on a l'intention de rattacher la colonie du Cap à celle de Natal, et d'établir de là une ligne par Madagascar à Aden, et de comprendre ultérieurement dans ce réseau l'île Maurice (de France), la Réunion, les Seychelles et Socotra. L'exécution de ce projet grandiose sera probablement arrêtée encore par la situation financière de la colonie du Cap, mais ce n'est plus qu'une question de temps.

Après cette courte orientation géographique sur les lignes universelles, nous allons donner des évaluations en chiffres relatives au réseau télégraphique de l'Europe. Comme termes de comparaison pour les dix ans écoulés, nous avons les nombres ci-après :

ANNÉES.	LONGUEUR EN KILOMÈTRES.		NOMBRE.	
	des lignes.	des fils.	des stations	des dépêches.
1860.	126,140,000	293,832,000	3,502	8,917,938
1865.	198,114,000	543,144,000	7,785	20,850,511
1868-69.	245,624,260	676,459,140	10,995	30,984,008
1869-71.	271,297,460	728,592,060	13,578	38,567,298

(1) Cette ligne est actuellement établie. *Réd.*

Pour les dernières années, nous avons les nombres suivants :

ÉTATS.	LONGUEUR EN KILOMÈTRES.		NOMBRE.	
	des lignes.	des fils.	des stations	des dépêches.
Grande-Bretagne (1868)	35,460,180	153,898,220	2,432	6,087,046
France ¹ (fin de 1869).	42,301,420	115,774,260	2,625	4,213,183
Allemagne ² (1870) . .	25,962,580	86,398,480	2,658	8,112,767
Russie (1869)	40,817,420	77,724,500	438	1 589,417 ³
Autriche (cisleithanienne) (1871)	18,468,380	54,945,100 ⁴	731 ⁵	2,690,921
Italie (commencement de 1870)	16,398,200	48,690,040	1,154	2,080,539
Turquie (1870)	25,487,700	42,479,500	393	825,393
Hongrie (1871)	13,971,860	27,765,600 ⁶	487	1,356,162
Espagne (1870)	11,219,040	26,509,960	193	751,515 ⁷
Bavière (1869)	5,720,820	18,038,020	538	858,705
Suède (1870)	6,833,820	14,513,520	117	590,300
Belgique (1870)	4,221,980	13,378,260	433	1,722,586 ⁸
Suisse (1870)	5,156,900	11,048,380	546	2,784,848
Pays-Bas (1871)	2,990,260	10,091,200	247	1,850,893 ⁹
Norvège (1869)	4 808,160	7,049,000	82	709,238
Portugal (1871)	2,841,860	5,646,620	117	612,138 ¹⁰
Danemark (1869)	1,958,880	5,268,200	89	409,867
Roumanie (1871)	3,316,740	4,362,960	60	521,017
Wurtemberg (1870) . . .	2,129,540	3,702,580	203	700,763
Grèce (1866)	445,200	1,335,600	16	50,000
Serbie (1866)	786,520	972,020	19	50,000
TOTAL pour l'Europe.	271,297,460	728,592,060	13,578	38,567,298

¹ En y comprenant l'Alsace et la Lorraine.
² A l'exception de la Bavière, du Wurtemberg et de l'Alsace-Lorraine.
³ 1868. — ⁴ 1870. — ⁵ 1870. — ⁶ 1870. — ⁷ 1868. — ⁸ 1869. — ⁹ 1870. — ¹⁰ 1870.

Ces chiffres démontrent que le développement du réseau télégraphique européen, dans les dix années de 1860 à 1870, a porté sur la longueur des fils pour les mêmes fils beaucoup plus que sur la création de nouvelles lignes de jonction. En effet, la possibilité ainsi offerte d'utiliser plus complètement ce moyen de communication a contribué à activer la correspondance télégraphique qui a presque quadruplé dans l'espace des dix dernières années, car en

général, l'augmentation dans les dix ans (1860-70) a été :

Pour la longueur des lignes, de	115 p. 0/0.
— des fils, de	148 —
Pour le nombre des stations, de	297 —
— des dépêches, de	332 —

Le nombre ci-dessus des dépêches expédiées est au nombre total des habitants de l'Europe dans le rapport de 38.6 à 300.9, c'est-à-dire qu'il y a en moyenne 128 dépêches pour 1000 habitants.

Au point de vue de l'activité de la correspondance, cette moyenne est dépassée en Europe par :

	Dépêches.
La Suisse, de.	1,043
Les Pays-Bas, de.	502
Le Wurtemberg, de.	394
La Belgique, de.	343
L'Allemagne (1), de.	252
La Grande-Bretagne (2), de.	202
La Bavière, de.	177
La Suède, de.	141
L'Autriche (cisleithanienne), de.	132

Les pays, au contraire, qui sont restés au-dessous de la moyenne sont :

La France,	avec	110 dépêches (3).
La Hongrie,	—	88 —
L'Italie,	—	78 —

La distribution territoriale des bureaux dans chaque État est, d'après les tableaux comparatifs du Dr Wagner, la suivante :

On compte une station télégraphique

		Mille carré.	Kilom. carrés.
En Belgique,	par	1,34	68,20
En Suisse,	—	1,38	75,90
En Wurtemberg,	—	1,74	95,70

(1) A l'exception de la Bavière, du Wurtemberg et de l'Alsace-Lorraine.

(2) Comme les données remontent à l'année 1868, elles n'offrent qu'une indication incomplète pour la comparaison avec les autres États dont les chiffres sont, pour la plupart, de l'année 1870.

(3) La donnée remonte également à 1868.

		Mille carré.	Kilom. carrés.
En Grande-Bretagne,	par	2,34	128,70
Dans les Pays-Bas,	—	2,43	133,65
En Bavière,	—	2,56	140,80
En Allemagne,	—	2,97	163,35
En France,	—	3,70	203,50
En Italie,	—	4,66	256,30
En Danemark,	—	7,80	429,00
En Autriche (cisl.),	—	9,90	544,50
En Hongrie,	—	11,50	632,50
En Portugal,	—	13,78	757,90

Parmi les États en dehors de l'Europe, l'Amérique du Nord et les Indes orientales anglaises offrent le plus grand développement. Dans les États-Unis du nord le réseau télégraphique comprenait en 1868 un peu moins de 12,000 milles géographiques (ou 89,000 kilomètres) de développement de lignes ; en 1869, il était de 15,848 milles géographiques (117,592 kil.) et enfin, en avril 1871, il était de 15,891 milles géographiques (ou 117,911 kilom.).

La longueur des fils télégraphiques s'est élevée depuis 1869 jusqu'à 1871 de 28,360 milles géographiques (ou 210,431 kil.) à 32,714 milles géographiques (ou 242,737 kil. 880), tandis que le nombre des stations dans ces deux années s'est élevé de 5,029 à 5,914.

En Asie, le réseau télégraphique des Indes orientales s'est élevé de 2,500 milles géographiques (ou 18,550 kil.) en 1865 au chiffre de 3,036 milles géographiques (ou 22,527 kil., 120) qu'il comptait en 1869. Ce réseau présente le nombre considérable de 566 stations.

D'après ces données et d'après nos tableaux d'ensemble, nous évaluons, pour le temps actuel, la longueur des lignes télégraphiques sur le globe entier à un chiffre rond de 66,000 milles géographiques (ou 489,720 kilom.), pour l'exploitation et utilisation desquels il y a au moins 18,000 stations ouvertes au commerce.

Mémoires, Notices, etc.

LE SOLIMÕES OU HAUT AMAZÔNE BRÉSILIEN

PAR L'ABBÉ E.-J. DURAND (1)

Ancien missionnaire au Brésil

La capitainerie générale du rio Négro, réunie en 1821 à la province de Para, forma la nouvelle province du rio Amazonas, en 1853. On peut dire qu'elle fut fondée par les missionnaires des différents ordres religieux qui évangélisèrent les Indiens de ces contrées dès leur découverte. Insensiblement, les aldées ou réductions furent élevées au rang de villas.

La première villa de cette riche province est la Ville neuve de l'impératrice, (*villa nova da imperatriz*), autrefois de la reine. D'abord, mission des Tupinambaranas et des Canomas, elle fut relevée en 1786, par le jésuite José Pedro Cordovil, avec les indiens Sapupés et Mavés, habitants de ces parages. Quelques années après, on leur adjoignit un certain nombre de Paravianas et d'Uapixanas, indiens transportés des rives du rio Branco parce que deux soldats portugais avaient été tués dans ces tribus. En 1803, elle fut dirigée par les religieux de l'ordre des Carmes. Alors elle reçut un nouveau développement par l'adjonction d'un certain nombre de Mundurucus, convertis au christianisme. Elle est située sur un plateau élevé de la rive droite de l'Amazône, au bord du rio Tupinambaranas, à 23 kilomètres du mont Parintintins. Elle se compose d'une centaine de maisons convenables; ses rues sont bien alignées; elle est l'escale habituelle des canots qui descendent des

(1) Voir *Bulletin de la Société de géographie*, 1871, novembre, page 312; — 1872, janvier, page 16; février, page 174; novembre, page 479.

certaines de l'intérieur ; son église est dédiée à Notre-Dame-du-Carmel. Villa nova est assise à l'extrémité orientale du grand furo Uraria, qui court du rio Madeira au Tupinambaranas pendant près de 80 lieues. Ce furo reçoit plusieurs rivières descendant des monts Parecis, il forme avec elles un réseau de lacs, de cours d'eau encombrés de plantes aquatiques et de troncs d'arbres qui en rendent la navigation longue, pénible et dangereuse. A seize lieues en remontant le Tupinambaranas, se trouve la petite population de Juruti, sur les bords du lac Uaicurupa. Un peu plus loin débouche dans le même furo le rio Andira ; à son embouchure se trouve la villa du même nom. Cette population, composée d'indiens Mavés, a été élevée au rang de villa en 1818 ; les religieux Capucins y ont remplacé les Carmes dans l'œuvre de la civilisation de cette tribu. Ses maisons ne sont que des cases recouvertes avec de la paille. Après avoir laissé à gauche le rio Massauari, où se trouve le Sitio de ce nom, et le rio Mavé-Mirim (*Petit Mavé*) on arrive à la cité, *cidade*, de Mavé, sur les bords du grand Mavé (*Mavé-Assu*) ; mission fondée en 1798, avec les indiens du même nom. Ses maisons sont ordinaires, l'aspect de la ville est pauvre, son église porte le nom de la Conception.

En remontant le *furo*, sur le rio Canoma, près la Madeira, on rencontre la petite bourgade de ce nom. C'est une mission fondée en 1804 avec les Mavés et les Mundurucus. Ses maisons pauvres sont recouvertes de paille ; l'église est en mauvais état, il y a quelques années on comptait près de 800 Mundurucus cantonnés dans les aldées établies sur les rives du Canoma. Dans l'île formée par le furo Uraria et l'Amazone, se trouve la petite population de Ramos sur une grande et belle plage féconde en tortues, comme celle de Beiju-Assu, *grand repas*, située plus haut.

En sortant du Tupinambaranas, il faut traverser l'Amazône et côtoyer sa rive gauche pour en remonter le cours. Les îles innombrables, sur lesquelles on se heurte à chaque

instant, forment des courants violents et des tourbillons dangereux qui rendent impraticable la navigation de la rive sud. De ce côté sont les plages dont nous venons de parler ; mais la rive septentrionale est composée de berges élevées de terre rouge-ocreuse jusqu'au furo de Cavaiaçu, où commencent les magnifiques et fertiles plantations de cacaoyers de *Silves*. Non loin de ce chenal débouche le rio Utuama qui prend sa source sur les versants sud de la serra de *Curumany* près la Guyane anglaise. Ce rio mesure de cinq à six kilomètres de largeur ; ses ports sont excellents et bordés de longues plages de sable fin. L'Utuama est une rivière d'eaux noires qui baigne des terres fermes non marécageuses et très-fertiles. Les forêts qui ombragent ses bords renferment beaucoup de variétés d'arbres excellents pour l'ébénisterie et la construction tels que, le Myrapinima, ainsi nommé à cause des dessins admirables formés par ses veines. A douze lieues de son embouchure on y rencontre fréquemment le Pao cravo ou l'arbre à clous de girofle, giroflier. Il reçoit deux affluents principaux qui sont le Jatapu à l'est, et le Capu-capu à l'ouest. A 22 kilomètres plus haut se trouve une île assez grande, peuplée d'une quantité incroyable de perroquets, elle semble en être le refuge ou le berceau. Trois bourgades sont assises sur ses bords, Santa-Anna, San-Lourenço et Jatapu à la barre de la rivière où se trouve la résidence d'un missionnaire. Ces populations sont composées d'indiens Aruaquis, Pariquis, Muras, Terecunás, au nombre d'à-peu près 150, représentant les tribus qui errent encore dans les déserts voisins. Près l'embouchure du rio, se trouvait autrefois l'aldée d'Utuama fondée par les missionnaires de la Rédemption chargés de l'évangélisation de cette contrée ; mais l'immense quantité d'insectes, qui pullulent en ces lieux, força la population d'émigrer plus loin. Elle se réunit à celle de *Silves*. A cinquante kilomètres plus haut, s'ouvre le furo de *Saraca* qui relie l'Amazône avec le lac de ce nom.

Le lac Saraca, *aux eaux noires*, est immense ; à peine ses rives opposées peuvent-elles être distinguées à l'horizon. Deux autres furos, à cinq lieues plus loin que le précédent, le Canacaré et le Macuara, déversent ses eaux dans le fleuve. Il est très-poissonneux, et parsemé d'une infinité d'îles, peuplées de myriades d'oiseaux aquatiques. Lorsqu'on a parcouru l'espace de quarante kilomètres, on arrive à la ville de *Silves*, située sur la rive méridionale de ce lac. Cette ville fut d'abord la mission ou aldée de *Saraca*. Le titre de villa lui fut donné en 1759. Aujourd'hui, elle a 1800 habitants ; ses rues alignées sont bordées de maisons ou cases très-ordinaires ; son église, dédiée à la Conception, est petite, pauvre, mais en bon état. Ses habitants se livrent à la culture du cacao, du coton et du café, et autres denrées de l'Amazône ; ils s'adonnent aussi à la pêche du lamentein. Cet amphibie est un mammifère d'eau douce qui abonde dans tout le bassin de l'Amazône. Les Brésiliens l'appellent — peixe-boi — poisson-bœuf ; il est de la même grandeur qu'un veau ordinaire. Il ressemble, du reste, à ce quadrupède ; comme lui, il a la peau recouverte d'un poil roux ; deux petits bras lui servent de nageoires. Cette pêche demande beaucoup d'habileté. Le lamentein, comme les cétacés, remonte sur l'eau pour respirer. Alors les indiens, qui le suivent avec leurs pirogues légères, saisissent le moment où il sort la tête de l'eau et le frappent avec un harpon de coquille. Cet animal vit exclusivement d'herbes ; sa chair est excellente, on la fait sécher au soleil, et on la transporte au loin, il produit une huile abondante ; son cuir est employé par les indiens pour faire des boucliers très-résistants. Beaucoup d'indiens attaquent les poissons avec leurs flèches ; il est rare qu'ils les manquent. Les habitants de Silves pêchent énormément de poissons, qu'ils salent. Le pirarucu salé est pour eux une branche de commerce très-importante ainsi que le beurre de tortue dont nous parlerons plus loin.

Les rios Aniba et Urubu descendent des Guyanes jusque dans le Saraca. Autrefois, cette contrée riche et fertile était le centre de la tribu très-populeuse des Urubus. Sur les bords du rio de ce nom, les villages y étaient si rapprochés les uns des autres, que les Portugais en brûlèrent sept cents dans une seule expédition. Il n'en reste que quelques débris cantonnés dans les aldées de la Conception, de San-Raymondo et de San-Pedro Nolasco, avec quelques Aruaquis et Pariquis. Les Urubus n'avaient pas toujours le caractère très-doux : il leur arriva plusieurs fois, dans les premières années de la conquête, de tuer leurs missionnaires ; aussi, craignant la vengeance des Portugais, beaucoup s'enfuirent dans les forêts ; les autres vinrent à Silves se réunir à leurs frères.

Nous nous embarquons de nouveau et nous voguons vers Serpa, à cinquante kilomètres plus loin sur la même rive de l'Amazône. Nous laissons le sitio Itaquatiara et nous passons devant d'immenses roches qui se dressent comme une muraille au dessus du fleuve. Ce sont des bancs de vieux grès rouge ; les veines d'oxyde de fer qui les traversent forment des dessins variés qui leur ont fait donner le nom de roches peintes (*pedras pintadas*). Serpa est une ancienne mission des Jésuites, fondée avec les indiens Abacaxis. Elle devint villa en 1759 ; aujourd'hui, elle renferme une soixantaine de cases assez pauvres, la plupart couvertes de paille ; son église est sous le vocable de *Nostra-Senora-do-Rosario*, elle est presque neuve et couverte de tuiles ; sa population est de 800 habitants qui se livrent aux mêmes occupations que ceux de Silves. A onze kilomètres plus haut, en face du rio Madeira, on entre dans le furo de Arauto qui conduit au lac Guatazes. Ce lac est entouré de terres fermes et fertiles. Autrefois c'était là le centre de la nation des Muras dont il reste quelques aldées. Elle était une des plus nombreuses et des plus guerrières de l'Amazône. Tribu nomade, on la rencontrait sur les bords

des rios das Trombetas, Madeira, Solimoès, Codajaz, Puru, Mamia, Coari, Parua et Negro. Les Muras tinrent tête aux Portugais pendant de longues années, ils étaient le fléau des missions. Dissimulant leur marche rapide, ils attaquaient subitement les aldées ; c'est pourquoi on était obligé d'entourer celles-ci de palissades et d'entretenir une vigilance de tous les instants. Ils causèrent ainsi des dommages considérables aux Portugais pour lesquels ils avaient conçu une haine implacable et justifiée. En effet, après bien des efforts, les missionnaires étaient parvenus à décider une partie des Muras à venir se cantonner dans les réductions. Au jour convenu, un certain nombre d'entre eux viennent chercher quelques cadeaux en gage de l'alliance que les blancs faisaient avec eux. Un Portugais, ayant appris cette circonstance, arrive à l'endroit indiqué, les fait entrer en grand nombre dans son embarcation et va les vendre comme esclaves. En vain les autres attendirent de leurs nouvelles pour les rejoindre ; ils apprirent la vérité, et croyant que les missionnaires les avaient joués et leur réservaient le même sort à tous, ils leur vouèrent une haine éternelle. Leur vengeance fut longue et cruelle ; à toute occasion, ils attaquaient les colonies. Insaisissables dans l'ombre épaisse de leurs forêts, ils bravaient impunément le feu de la mousqueterie. Cependant les missionnaires les adoucirent à force d'abnégation et de cadeaux, ils les amenèrent à faire la paix en 1787. Cette nation est encore assez nombreuse ; il y a vingt-cinq ans elle pouvait encore mettre en campagne 12,000 guerriers. Aujourd'hui, la plupart des Muras sont chrétiens ; ils se livrent à la pêche du *pirarucu* et vendent chaque année des milliers d'arrobas de ce poisson salé. Ils s'engagent aussi en qualité de rameurs à bord des embarcations de commerce qui montent et descendent l'Amazône.

La physionomie des Muras ne prévient pas en leur faveur : elle est dure et mauvaise, leur œil noir et sombre

est sournois, il justifie leur réputation. En effet, le Muras est déflant, fourbe, menteur, prêt à toutes les déloyautés, féroce et cruel. On ne le croit pas anthropophage. Du reste, les hommes sont robustes, forts et bien pris ; ils se servent d'arcs de 2 mètres 64 de longueur, qu'ils bandent avec leurs pieds ; ces arcs donnent une telle force aux flèches, qu'elles peuvent facilement traverser le corps d'un bœuf. L'aldée de S. Jose d'Amarati est un de leurs centres ; elle est située à seize kilomètres du lac dans lequel nous sommes entrés un moment sur les bords du rio de ce nom. C'est là que finissent les cultures de Silves et que commencent les belles plantations de cacao de Manaos. On traverse d'abord un petit archipel d'îles, autrefois habitées par une tribu appelée Tapèro dans le rio Negro, et on arrive à l'aldée par un furo considérable. Les terres y sont fermes, mais dévastées par des fourmis de feu nommées Issaubas. Ces fourmis dévorent en peu de temps les plantations qu'elles peuvent attaquer, et forcent les habitants des villages à abandonner leurs maisons lorsqu'elles y ont élu domicile. Le territoire, arrosé par le rio Negro, en est infesté ; elles y sont à l'état de plaie. Après avoir navigué pendant 33 kilomètres, on double une pointe de pierre, appelée *poraqué coara* (repaire des poraqué). Le poraqué est la gymnote électrique ou anguille de Surinam. L'excavation, qui se trouve au pied de cette pointe, est remplie d'un si grand nombre de ces poissons que leurs mouvements produisent un ronflement parfaitement saisissable au dessus de l'eau. Cet endroit est comme le lieu de leur rassemblement ; voilà pourquoi les indiens lui ont donné ce nom.

Enfin nous arrivons devant la majestueuse embouchure du rio Negro, par le travers de Manaos, capitale de l'immense et riche province des Amazônes, à moitié route de Tabatinga. Manaos porta d'abord le nom de cidade da barra do rio Nêgro, ville de la barre du rio Nêgro. On l'appelle

aujourd'hui du nom de la principale tribu qui habite les bords de cette rivière.

De 1757 à 1804 elle fit partie de la capitainerie de rio Negro; en cette dernière année, la capitainerie fut supprimée et tout son territoire fut réuni à la province de Para. Manaus devint alors le chef-lieu d'une comarque. Toutefois elle ne le devint effectivement qu'en 1826. En 1850, elle fut érigée en capitale de la nouvelle province des Amazônes. Manaus est assise sur la rive gauche du rio Negro par 3° 9' de latitude nord et par le 9' de latitude nord et par le 62° 32' de longitude ouest, à près de 420 lieues kilométriques de Para et à 10 kilomètres de l'embouchure de la rivière. Elle est assez coquette, son emplacement inégal et élevé est coupé par des iguarapés; ses maisons, couvertes de tuiles, annoncent l'aisance des habitants. Elle possède un hôpital reconstruit en 1851, un collège fondé en 1848; deux églises, celle de la Conception qui est petite, mais convenable, et Notre-Dame-des-Remèdes (N.S. dos remedios) ruinée complètement; le couvent des Carmélites a été détruit par un incendie en 1850. Enfin, on y voit un arsenal contenant le matériel et les munitions nécessaires pour la facile défense de ces contrées. Le commerce de Manaus est considérable: il a pour objet toutes les denrées du bassin de l'Amazône. Sa position sur le haut fleuve à l'embouchure du rio Negro, en face de celle de la Madeira, près du Japura, l'appelle à devenir dans un avenir très-rapproché l'entrepôt du commerce des provinces arrosées par ces rivières immenses. A partir de l'embouchure du rio Negro, l'Amazône prend le nom de rio dos Solimoes ou rivière des Solimoes, nom de la plus puissante tribu de ces rivages dont on rencontre des débris cantonnés à Ega, Alvellos et Nogueira. Les rivages du Solimoes sont très-fertiles, et les fruits, les cafés, les cotons, les cacaos y sont d'une qualité supérieure à ceux du bas Amazône. Ses bords changent d'aspect, et le paysage devient plus sombre et plus sévère.

Vous naviguez pendant des semaines au milieu d'immenses forêts vierges ; tantôt des grèves blanches et désertes s'étendent auprès des eaux, tantôt la berge s'élève en vous montrant ses couches de terre rouge et sablonneuse ; c'est le désert. Ça et là, des masses de terre détachées de la rive, des arbres inclinés ou suspendus par les racines sur vos têtes, menacent de vous écraser en engloutissant votre embarcation. Plus loin, ce sont d'immenses *andirobas*, à moitié submergés, retenus encore à la berge par quelques racines ; ils forment des écueils sur lesquels vous pouvez vous briser à chaque instant, et cependant vous êtes forcé de vous exposer à tous ces dangers. Afin d'éviter la violence du courant, il vous faut côtoyer les rivages du Solimoes, au milieu de tous ces périls.

A vingt lieues du rio Negro se trouvent le lac et le riacho d'eaux noires, Manacapuru : leurs bords sont fertiles en salsepareille et en copahyba. Les campagnes qui bordent l'embouchure du rio sont couvertes de riches plantations de caféiers dont les produits sont de première qualité. Plus haut, sur la plage de l'Amazône, on voit les ruines d'une ancienne pêcherie royale installée pour l'approvisionnement des troupes portugaises. Ce territoire était celui des Muras dont un grand nombre attiré par les Portugais, sous prétexte d'échanges, ont été enlevés avec leurs femmes et leurs enfants pour être vendus comme esclaves. Ensuite on passe devant le rio Codajaz. Cette rivière est un bras détaché du Japura ; elle court pendant 80 lieues vers l'est et vient rejoindre l'Amazône après avoir formé deux lacs, l'Anama près de son point de départ et le Codajaz à son extrémité. C'est à l'aide de ce canal que les Muras pouvaient attaquer à l'improviste les populations paisibles des bords du Negro. Ces indiens maîtres des bords du Codajaz faisaient un commerce très-actif. Leur aldée principale était assise près de son embouchure, entre le lac et le Solimoes. Un autre canal unit ce rio au Negro, c'est le

Carapuriari, qui va s'y jeter entre les villes d'Airão et de Moura. En outre, quatre autres furos le mettent en communication avec le Solimões : ce sont le Tuninga, le Juruçaras, le Copeya et l'Uanini. Ils divisent, ainsi que le Manacapuru, toute cette partie de la rive septentrionale du grand fleuve, en autant de plages et de grèves immenses où l'on recueille chaque année des myriades de tortues. On estime que celle du Juruçaras produit chaque année 20,000 tortues, soit 800 pots de beurre. Autrefois plusieurs pêcheries royales, détruites aujourd'hui, y donnaient un revenu considérable estimé à 3,000 pots de beurre. La principale était située à quinze lieues au dessus du Manacapuru, sur les bords du l'anse du Diable (Juripari) ainsi nommée à cause du courant violent qui vient se briser sur sa pointe orientale. Là, nous eûmes occasion de manger d'un excellent et dangereux poisson qui abonde dans toutes les eaux Amazôniennes, le candiru ; ce poisson, qui peut atteindre huit ou dix centimètres de long, est la terreur des baigneurs. Il s'introduit dans le canal de l'urètre et ne peut en être tiré que très-difficilement ; sa tête est armée de deux pointes aiguës comme des barbes de flèches ; il faut donc nécessairement l'arracher en produisant une plaie saignante très-douloureuse. S'il parvient à s'introduire jusqu'à la vessie, la mort est imminente. On rencontre encore en quantités innombrables, dans les eaux de l'Amazône, le piranha (miletés macropomus,) poisson-diable. Les piranhas (ciseaux) sont armés de dents aiguës qui leur ont fait donner ce nom. Ils vivent en bandes considérables, se jettent sur tout ce qui tombe à l'eau et le dévorent rapidement. Ce poisson est rayé de bandes rouges et peut atteindre soixante quinze centimètres de longueur ; on le retrouve dans la plupart des rios brésiliens. Sur la rive opposée du Solimões s'ouvre le rio Puru, aux bords fertiles, qui descend des montagnes de la Bolivie ; son cours a été exploré par le savant anglais sir Chaudless. Il se jette dans

le fleuve par quatre bouches différentes. Après avoir longé ces plages désertes, nous entrons à cinquante lieues du Negro dans le rio Coari. Son embouchure sablonneuse est étroite ; mais une fois la barre franchie, son lit s'élargit insensiblement jusqu'à ce qu'il atteigne la largeur de cinq kilomètres et demi dans les vastes prairies inondées de Matto grosso : c'est ce qu'affirment les indiens Catauixis. Il peut être remonté, dit-on, pendant quarante jours au moins, sans opposer aucun obstacle sérieux à la navigation. Ses eaux limpides et noires courent du sud au nord.

A vingt-cinq kilomètres de son embouchure, sur la rive orientale du fleuve, se trouve Alvellos, villa de 4,600 habitants, presque tous d'origine indienne. Elle fut fondée en 1689 par le jésuite Samuel, prêtre venu du Pérou, et croyant se trouver encore sur le territoire espagnol. Alvellos est située dans un lieu bas, marécageux, coupé çà et là d'iguarapés très-nombreux ; ses maisons sont passables mais couvertes de paille ; son église, dédiée à Sainte-Anne, a été construite par les habitants.

Du Coari à l'embouchure du Teflé, on navigue pendant trente lieues en suivant la côte méridionale, appelée côte de Tabatinga, en longeant des plages coupées par de nombreux cours d'eau, tels que le Catua, arbre blanc (caa, arbre, tua blanc) le Gytica parana, rivière des patates (gytica, patate, parana, eau) et le Carambé.

A moitié route du Teflé vous rencontrez les dunes de mutum-coara (*mutum hocco, coara, repaire*) derrière lesquelles s'étendent des prairies immenses. C'est là que se trouvent les principales plages à tortues de Solimoes. Malgré le courant très-violent qui rase la grève, nous abordons celle du coro (cuir) où se préparait le grand travail de la chasse aux tortues. Plus loin est la plage royale (*reale*). Arrivés en cet endroit, à la fin d'octobre, nous pûmes assister à toutes les péripéties de cette chasse intéressante. Pendant une nuit sereine, une tortue sort de l'eau et vient

reconnaître l'emplacement favorable à la ponte de ses compagnes. Alors, au milieu d'une des belles nuits suivantes toutes les tortues sortent du fleuve et se répandent sur la plage. Elles y creusent des excavations de 90 centimètres de circonférence dans lesquelles elles déposent chacune de 160 à 190 œufs. Ensuite elles tassent et battent le sable avec leurs carapaces ; le bruit qu'elles font pendant cette opération s'entend à plus d'une lieue. Des sentinelles placées par les habitants du voisinage surveillent la ponte. Au signal convenu, les travailleurs accourent en suivant le bord de l'eau, pour couper la retraite aux tortues ; ils en retournent sur le dos autant qu'ils peuvent en saisir, puis attendent le jour.

Le lendemain matin, la plage est partagée en trois parties : la première appartient aux veilleurs, la deuxième à la population et la troisième est réservée pour la conservation de l'espèce ; il est interdit d'y toucher. Ensuite on cherche les nids ; ils se reconnaissent facilement aux inégalités du sol. Les œufs de tortue n'étant pas revêtus d'une coquille comme ceux des oiseaux, mais d'une membrane molle et flexible ; ils doivent être enlevés avec beaucoup de précautions. On les entasse dans des embarcations, puis les indiens les écrasent et les piétinent avec leurs pieds jusqu'à ce qu'ils ne fassent plus qu'une bouillie repoussante. On la laisse exposée aux ardeurs du soleil pendant quelques jours, et lorsqu'elle a fermenté suffisamment on la fait bouillir dans des chaudières sur la grève. Bientôt monte à la surface du liquide une huile claire et fine, elle est retirée avec soin et versée dans des pots. C'est ainsi que se fabrique le beurre de tortue, produit excellent inconnu en Europe. Il peut lutter de finesse avec les meilleurs beurres de Normandie. On estime qu'il faut les œufs de 20,000 tortues pour en obtenir 800 pots. Ce beurre est une branche de commerce très-importante ; aussi une centaine de ranchos étaient-ils élevés sur la plage et 400 hommes occupés à

cette fabrication. Malheureusement pour eux, les habitants de ces localités ne le vendent pas à sa valeur réelle ; il ne reste pas longtemps entre leurs mains. Des commerçants venus de loin attendent la fin de l'opération pour échanger à vil prix cette denrée précieuse contre des étoffes, des verroteries ou autres objets plus ou moins utiles à ces populations ignorantes. Afin d'avoir de la viande fraîche en toute saison, les habitants de ces rivages ont trouvé le moyen facile de conserver les tortues vivantes ; les uns établissent au milieu des lagunes du fleuve avec des palissades, des parcs dans l'intérieur desquels ils en renferment un certain nombre ; d'autres se contentent de passer une corde sous la carapace de la tortue et l'attachent à un pieu ou au pied d'un arbre ; elle est libre ainsi de circuler à son aise et de plonger dans l'eau. Les œufs de tortues éclosent en décembre, deux mois après la ponte. Les jeunes tortues déjà guidées par l'instinct de la conservation ne sortent de leur refuge que la nuit et vont immédiatement se jeter à l'eau. Si elles se hasardaient sur la grève pendant le jour un bien petit nombre échapperait à leurs nombreux ennemis friands de cette nourriture. Elles n'ont pas encore d'écaillés ; alors des myriades d'urubus et d'échassiers à l'affût d'une proie, en dévoreraient la plus grande partie ; le reste serait absorbé par les grands poissons qui en font déjà une consommation fort considérable. Ces jeunes tortues sont un mets très-délicat ; avec une douzaine, on fait un excellent repas.

Après quelques jours de repos sur la plage du Coro, nous repartons et bientôt nous arrivons au Teffé, rio d'eaux noires, courant du sud au nord ; d'après le témoignage des indiens il est navigable pendant l'espace de quarante jours. A près de 8 kilomètres de l'embouchure se trouve la villa ou la cidade d'Ega ou Teffé, fondée en 1759. Elle est située sur un emplacement vaste et convenable à trente jours du rio Negro, et à 2000 kilomètres de Para, par le

3°18' de latitude sud. Ses maisons sont couvertes en paille, elle possède une petite garnison ; la caserne et les magasins ont des toitures de tuiles. Son église, convenable, est dédiée à Sainte-Thérèse. Elle est peuplée de 2200 habitants. Lors de la délimitation des frontières Luzo-espagnoles, les membres de la commission espagnole, campés hors de la ville, se plainquirent d'être fortement incommodés par les carapanas, variété de moustique très-désagréable ; ils surent ainsi apitoyer leurs collègues sur leur sort et ils en obtinrent de se mettre à l'abri dans la ville. Une fois entrés, ils en chassèrent les Portugais et en restèrent maîtres pendant treize ans. Ce n'est qu'au bout de ce laps de temps que le capitaine-général Gama les en délogea et la reprit. F Sur la rive gauche du Teffé, à 12000 mètres en face d'Ega, est assise la villa de Nogueira, d'où l'on découvre un très-beau panorama. Elle est bordée au nord par le furo Igua-rapé-pôca, qui unit le Teffé, à l'Urava.

Nogueira renferme 1200 habitants d'origine indienne. A quelques lieues plus loin, sur la rive gauche de l'Urava, près de son embouchure, se trouve la population d'Alvarans, située dans un emplacement retiré, bas, couvert et insalubre. Elle contient 500 habitants ; ses maisons sont couvertes en paille et son église en ruines est dédiée à Saint-Joaquim. Ces bourgades sont composées d'indiens des diverses tribus de cette région de l'Amazône ; et principalement de Jumas ou Jurunas, dont les fractions encore sauvages sont échelonnées sur les bords du Teffé, du Coari et du Puru.

En face le Teffé, sur la rive gauche de l'Amazône, est le confluent du Japura, grande rivière qui vient se jeter dans le fleuve par huit bouches dont les principales sont : l'Uranapu, le Mauhana et l'Avati-parana (*rivière du Maïs, avati, maïs, parana, eau, rivière.*) Le Japura ou Hyapura vient de la république de l'Équateur, son cours est libre et parfaitement navigable pendant l'espace de 210 lieues, distance à

laquelle se trouve la première cascade qui empêche de remonter plus haut. Pendant cet espace il peut porter facilement des bateaux tirant 2^m,64^c d'eau.

Depuis le Japura jusqu'à Fonte-Boa, (bonne source), près de la rive orientale du Cairara, les deux rives du Solimoës sont totalement désertes, mais bordées par d'immenses forêts de cacaoyers naturels. A quelques kilomètres avant le Cairara s'ouvre le Jurua, grand rio dont l'embouchure mesure près de 3000 mètres de largeur. Il court aussi du sud au nord et prend ses sources dans le Pérou ; ses eaux blanches sont troubles et tourbillonnantes ; son lit est large et reçoit beaucoup d'affluents. Il n'a encore été exploré que jusqu'à trente jours du Solimoës. Ses bords renferment de nombreuses plages à tortues et des forêts riches en salsepareille et autres productions que nous avons déjà mentionnées ; ils sont habités par un grand nombre de tribus populeuses. La principale porte le nom de Jurua. Ces indiens sont courageux, guerriers et amis des blancs : leurs femmes les accompagnent dans les expéditions et se battent valeureusement à leurs côtés comme de véritables amazônes. Ces tribus se livrent à la pêche et se nourrissent presque exclusivement de poissons. Cette alimentation engendre parmi elles une espèce de lèpre ou dartre, qui couvre leurs corps de squames presque semblables à des écailles de poissons : c'est une jetyose générale. Elle est contagieuse, paraît-il ; ils la combattent en mangeant de la salsepareille cuite. Les indiens qui habitent les bords du Puru en sont aussi affectés à l'exception des Muras, indiens de course (*de corso*) nomades, qui se nourrissent de gibier.

Fonte-Boa est assise sur un plateau élevé, très-agréable ; ses maisons sont couvertes en paille ; elle a une église en bon état, dédiée à Notre-Dame de la Guadeloupe, vierge noire du Mexique.

Sa population est de 1100 habitants adonnés à la pêche du pirarucu et du lamentein. Ils élèvent aussi de nombreux

bestiaux dans les gras pâturages qui s'étendent sur toute cette contrée. Elle est composée d'indiens des deux rives amazôniennes. Parmi eux nous citerons les Passés venus des bords de l'Iça en 1807, attirés et convertis par la charité et par le zèle du curé de Fonte-Boa. Autour de cette ville s'étendent les plages d'Aracataa et de Tarara; elles sont fécondes en tortues.

A 58 kilomètres plus loin par 2°40' de latitude sud, sur la même rive, se trouve l'embouchure du rio Jutahy, peu exploré jusqu'ici. Il descend aussi des montagnes du Pérou; ce rio est large, les contrées qu'il arrose sont peuplées par les indiens Tapaixanas, Maravas, Catuquinas et Muras. Il y en a près de 2,000 cantonnés dans les aldées construites sur ses rives. Les Maravas habitent l'aldée de ce nom à 40 lieues au dessus de la barre du rio. Son nom lui vient du *Jutaï*, arbre très-commun dans les forêts qui ombragent ses bords, c'est le *copal* du Brésil. Il produit une résine dont on fait un vernis excellent. Les indiens s'en servent pour vernir leurs vases de terre. Elle est employée en médecine contre les maladies de poitrine.

En face le Jutahy, sur la rive gauche de l'Amazône, s'ouvre le grand furo Avati Parana, qui met le fleuve en communication avec le Japura.

Après ce furo nous passons devant l'aldée de Canaria et plus loin nous débarquons à Tonantins, sur le riacho de ce nom. Les environs de cette population possèdent de belles plages à tortues. Les érosions de la berge du fleuve y laissent voir des couches de feuilles prises et conservées intactes entre des bancs de glaise. Les indiens Caecenas habitent ces rivages et forment au nombre de 400 la majorité de la population de Tonantins.

A quelques lieues de cette localité s'ouvre le rio Issa, à 135 kilomètres du Jutahy, par 3°9' de latitude sud. Il prend sa source dans les montagnes de Pasto cidade, ville des pâturages, au nord-est de Quito, et court de l'ouest à l'est.

Les Boliviens l'appellent Putamoyo et les Brésiliens lui ont conservé le nom d'Issa qui appartient à une des plus importantes tribus de ses bords. Sur la rive droite de son embouchure est établi un poste de soldats chargés d'en surveiller le cours.

Cette rivière est navigable pendant 140 lieues, pour des bateaux à vapeur calant 1 mètre 98 centimètres d'eau, excepté pendant la sécheresse. Les tribus qui l'habitent sont les Passés, les Chomanas, les Juris, les Miranhas, Tumbiras, Puruitus, Catupécas, on les dit anthropages; 310 Tecunas, Mariatès, Chomanas, Juris et Passés habitent dans les bourgades élevées sur ses bords. Le dernier essai de cantonnement des indiens a été tenté en 1847. L'aldée de Japacua fut fondée à quelque distance de l'embouchure de l'Issa avec des fractions de tribus Juris et Passés. Cette mission fut d'abord couronnée de succès; le missionnaire qui la dirigeait mourut trop tôt *et ne fut pas remplacé*; aussi l'aldée de Japacua ne tarda pas à être abandonnée de ses habitants.

Les contrées, à travers lesquels l'Issa promène ses eaux, sont ombragées par de splendides forêts de cacaoyers naturels et produisent en abondance les denrées de l'Amazône.

En remontant le Solimoës, on aperçoit sur sa rive droite la petite population de Matura située sur un petit rio dont l'embouchure est remplie de canaranas (joncs et roseaux) et de hautes herbes épaisses qui en rendent la navigation très-difficile. Plus loin, à 34 kilomètres de l'Issa, on arrive à Castro de Avalaes, bourgade très-ancienne, sur un plateau élevé d'où l'on découvre un panorama très-agréable. Elle est entourée de ports excellents, ses maisons sont couvertes en paille. Elle contient 500 habitants; son église est dédiée à Saint-Christophe. Le territoire qui s'étend du Jutahy au Javary est celui des indiens Tecunas et Cambebas.

Sur la rive gauche, est celui des Chomanas et des Passés,

qui sont fusionnés dans toutes les localités de cette région. En face de Castro de Avalaes, sur la rive droite, se trouve le rio Chomana et le lac Cahapium, il communique avec l'Issa par le petit rio Yucurapa.

A 56 kilomètres plus haut débouchent les rios Yandiatua et Acuruy. Les forêts qui les recouvrent de leur ombre épaisse sont habitées par les tribus, Araicus, Maravas et Mageronas. Ces indiens sont laids, hideux et difformes ; ils sont antropophages. On dit même qu'ils mangent leurs vieux parents, arrivés à un âge trop avancé, pour leur épargner les douleurs et les peines de la décrépitude.

Après avoir remonté le Solimoës pendant à peu près autant de kilomètres, nous arrivons à Saint-Paulo de Olivença, dernière population importante du Brésil près de la frontière du Pérou.

Cette ville est située au sommet d'un plateau élevé, sur la rive droite du fleuve dont la berge est très-haute en cet endroit. Elle renferme près de 2000 habitants de toutes les tribus environnantes. Son église est dédiée à Saint-Pierre et à Saint-Paul ; elle est couverte en paille. Olivença fut d'abord une mission des pères jésuites et un centre important pour les indiens ; mais les exactions des chefs militaires de Tabatinga en firent retourner un grand nombre dans leurs forêts. Sous le prétexte du service royal, les commandants portugais les forçaient à venir ramer pendant des mois sans rétribution sur les canots employés à leur service personnel. Les Cambebas et les Tecunas qui forment la principale partie de ses habitants sont répandus dans ses environs.

Leur costume consiste en une espèce de tunique ou *poncho* en coton, à une seule ouverture pour passer la tête. Ce vêtement est très-ancien ; on le trouve chez presque tous les peuples et aujourd'hui chez les nègres de l'Afrique. L'étoffe en est fine ; elle est tissée par les femmes qui sont très-habiles en ce genre de travail.

Nous partons pour Tabatinga ; pendant la nuit nous sommes tout à coup réveillés par un choc violent et de grands cris poussés autour de nous. Qu'est-il-donc arrivé ? Ce n'est rien, dit notre patron, c'est un écueil que nous avons évité toutes les nuits. En effet, nous avions heurté contre le premier canot d'un convoi venant de Tabatinga.

Pendant la nuit les embarcations qui descendent le Solimoës sont attachées en longues files les unes derrière les autres : elles suivent ainsi le courant du fleuve. Assurés de ne pas être engloutis par les tourbillons et les remous, les équipages dorment tranquillement en laissant aller leurs canots à la grâce de Dieu. Ils appellent ce mode de navigation *navegar de bubuia*.

C'est un convoi de ce genre que nous avons rencontré d'un peu trop près. Tout le monde en fut quitte pour la peur et après les invectives et les rires d'usage, chacun reprit sa place dans les profondeurs du sommeil.

A trente-quatre lieues nous côtoyons la villa de Javary, autrefois populeuse, mais désertée par la majorité de ses habitants, à cause des mauvais traitements des officiers royaux de Tabatinga. Ils se rendirent d'abord dans cette ville qu'ils ne tardèrent pas à abandonner également. A 55 kilomètres au dessus s'ouvre, sur la rive droite, le rio Javary. Cette rivière ressemble au *Jurua*, et mesure 3,000 mètres de largeur à son embouchure.

Elle court du sud au nord et sert de frontière au Pérou et au Brésil. Les contrées qu'elle arrose sont fertiles et peuplées de nombreuses tribus : les Maruas, les Aruacus, les Chaiás, les Autès, Chumanas et Mageronas ou Maxeirunas.

Les Espagnols venus du Pérou s'étaient emparés des deux rives du Javary, et le père jésuite, *Fritz*, avait établi plusieurs missions sur ses bords. Ils n'y restèrent pas longtemps. Arrivés en septembre 1689, ils en furent chassés en juillet 1691. Le Portugais Antonio de Miranda signifiâ au père Fritz qu'il venait prendre possession de ces terres au

nom du roi du Portugal et qu'il eut à évacuer immédiatement tout le territoire occupé. Les Espagnols, moins nombreux, obéirent sans réplique.

Enfin nous arrivons à Tabatinga, dernière population brésilienne du Solimoës. Tabatinga est assise sur la rive gauche du fleuve, à l'embouchure du rio dont elle porte le nom. Au dessus de cette ville, le Solimoës prend le nom de Maranon qu'il conserve jusqu'à ses sources. Sa population est de 400 habitants presque tous indiens. On voit à Tabatinga une espèce de palais, construit en 1776 pour la commission luzo-espagnole chargée de fixer les frontières des deux colonies. A cette époque le rio Napo en était la frontière contestable. Chaque année, des difficultés de toute sorte surgissaient à l'occasion des incursions des officiers des deux nations sur ce territoire contesté. Une commission fut donc chargée de ce travail important et les délégués espagnols vinrent à Tabatinga en 1780. Ils abusèrent de l'hospitalité et de la bonne foi des Portugais. Ces derniers se laissèrent tromper par eux ; ils leur livrèrent la forteresse sans délibération aucune. Les commissaires en avaient soi-disant abandonné les titres de possession. Un seul, le major Eusebio-Antonio de Ribeira, reconnut la fourberie des Espagnols et refusa opiniâtrément de signer la convention. Ceux-ci, furieux de se voir démasqués, le mirent en prison jusqu'à ce qu'il eût donné par écrit les motifs de son refus. Il eut le courage de résister et déclara ne vouloir les donner qu'au gouverneur de la province, à Barcellos. Il resta enfermé pendant neuf jours. Les conventions signées par la mauvaise foi demeurèrent nulles, et le travail de la commission fut annulé pour la partie de la rive gauche de l'Amazône, par la faute de Requena, chef de la commission espagnole. Cependant les Espagnols restèrent maîtres de Tabatinga jusqu'à ce que le capitaine général Gama vint les en chasser comme il venait de le faire à Tefé. Le fleuve entre sur le territoire du Brésil à quelque

distance de Tabatinga, au lieu nommé Saint-Antoine, Sant Antonio.

En 1853 une double ligne de bateaux à vapeur fut établie à Para pour remonter chaque mois le cours de l'Amazône et du Solimoës jusqu'à Tabatinga. La première exploitée par les Anglais fait escale aux villes suivantes : à Breves, Gurupa, Porto de Moz, Prainha, Santarem, Obidos, Villa-Bella, Serpa, et s'arrête à Manaos, à 438 lieues kilométriques de Para ou Belem. La deuxième est servie par des navires moins forts, calant de 2,20 à 2,64.

Elle part également tous les mois de Manaos et touche les ports de Codajaz, Coari, Teffé, Fonte-Boá, Tonantins, Olivença et s'arrête à Tabatinga, qui se trouve à 417 lieues kilométriques de Manaos. Le parcours de ces deux lignes atteint donc 855 lieues françaises. Une autre ligne brésilienne remonte le rio Negro tous les deux mois, de Manaos à Santa-Isabel, ville située à 180 lieues kilométriques de l'Amazône.

Le Pérou n'a pas voulu se laisser dépasser dans cette lutte commerciale et industrielle par le Brésil. Aussitôt les lignes brésiliennes établies, il a installé un service à vapeur sur le rio Huallaga, affluent péruvien du Marañon. Ces bateaux à vapeur vont de Tabatinga à Jurimaguas, ville située à 328 lieues françaises sur le haut Huallaga. Ils font escale à Loreto, Maucallacta, Pevas, Iquitos, Nauta, San-Regis, Farinay, Urarinas, Lagunas et Santa-Cruz. Le réseau navigable connu de l'Amazône étant de 9730 lieues kilométriques à peu près, les lignes de bateaux à vapeur en parcourent actuellement 1365.

LE SUD DE LA PROVINCE D'ORAN (1)

PAR V. DERRÉCAGAIX

Capitaine d'État-major.

GÉOLOGIE.

La rapidité avec laquelle ont dû être levés les pays parcourus dans le sud de la province d'Oran n'a permis, en fait de géologie, que des observations basées sur l'aspect extérieur des terrains, l'aspect minéralogique des roches qui les composent et enfin sur la nature des eaux.

Il s'ensuit que ces observations n'ont pu conduire qu'à des probabilités ; mais elles auront au moins le mérite d'avoir été contrôlées avec soin en s'appuyant sur les travaux si compétents de MM. les ingénieurs en chef des mines Ville et Fournel.

De Frenda à El-Mâia, les plateaux et les vallées semblent formés par des terrains tertiaires, tandis que les parties montagneuses appartiennent aux terrains secondaires. Ces terrains ne peuvent guère être classés au moyen de leurs fossiles : ils en contiennent fort peu.

1° *Terrains secondaires.* — On sait déjà que les terrains secondaires forment généralement la charpente osseuse de l'Algérie. On sait aussi que leur direction, la plus fréquente, correspond à l'angle est 16° nord, caractère déterminant du système de soulèvement de la chaîne des Alpes, qui s'est manifesté après le dépôt des terrains tertiaires supérieurs.

Des études approfondies ont également fait connaître que les terrains secondaires se distinguent en Algérie par la hauteur et l'aspérité des chaînes de montagnes qui les constituent, par l'abondance et la pureté des eaux qui les sil-

(1) Voir la première partie de ce travail dans le numéro de janvier 1873, page 5.

lonnent. On a remarqué qu'ils se composent le plus souvent d'argiles schisteuses grises, au milieu desquelles on rencontre des couches de grès quartzeux et de calcaire gris compacte à texture cristalline.

Avec ces données, il a été possible de recueillir au printemps de 1863, dans les montagnes de l'Aourâs, depuis le Djebel Chelliya jusqu'au Djebel Chechâr, et en 1864 dans le sud des provinces d'Alger et d'Oran, des observations suffisantes pour donner une idée de ces terrains.

C'est d'après ces observations que la région montagneuse comprise entre le Djebel Aourâs, dans la province de Constantine et le Djebel Mezi, sur la frontière du Maroc, dans le pays des Oulâd Sidi-ech-Cheïkh, a paru appartenir au même soulèvement. Elle est composée de terrains secondaires, dont la direction va de l'est 16° nord à l'ouest 16° sud. Les montagnes étudiées dans les courses de l'automne dernier, du Djebel'Amoûr au Djebel el-Ksâl, se rattachent à ces terrains (1).

Des grès quartzeux et des calcaires gris compactes à texture cristalline composent généralement les sommets et les flancs de ces montagnes. Sur leurs dernières pentes, on rencontre des marnes et des schistes argileux gris. Sur plusieurs points, ces dernières roches se trouvent intercalées dans des parties de calcaire tertiaire : sur les flancs, ces

(1) Cette opinion a été contestée. Pourtant elle est affirmée par M. Ville dans les termes suivants :

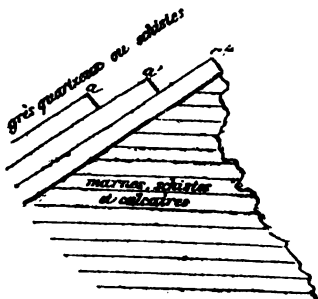
« Les sables du Sahara algérien appartiennent sans doute à la période tertiaire...

Le terrain tertiaire constitue les grands plateaux horizontaux qui entourent la vaste dépression du chott el-Gharbi...

Nous avons admis pour le sud des provinces d'Oran et d'Alger que toutes les chaînes de montagnes dirigées de l'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest étaient formées de terrains secondaires et que les vastes plaines ou vallées comprises entre ces montagnes étaient formées de terrain tertiaire. »

Ville, *Recherches sur les roches, les eaux, etc.*, des provinces d'Oran et d'Alger. — Paris, 1852.

roches affectent l'aspect de grandes plaques inclinées les unes sur les autres, terminées par des arêtes aiguës comme l'indique la figure ci-jointe, et dont la plus élevée forme la crête de la chaîne.



Ce soulèvement présente une autre particularité.

Rochers de sel. — Dans les vallées principales qui traversent la chaîne, apparaissent d'énormes masses de sel gemme. Telles sont les montagnes de sel d'El-Outâya dans la vallée de l'Ouâd el-Qantara (province de Constantine), celle du Djebel-Çahari, dans l'Ouâd el-Melah (province d'Alger), celles du Djebel-el-Guebli dans le Kheneg El-Melah (province d'Oran), celle de Guerâgda, dans l'Ouâd ech-Cheriâ'a, affluent de l'Ouâd Seggueur. Ces deux dernières ont leurs crêtes couvertes de couches noirâtres et violacées qui semblent formées par des sels ferrugineux. Sur leurs flancs et à leurs bases, on rencontre des blocs de beaux grès verts (silicate de fer). L'aspect de ces masses salées, les formes tourmentées qu'affectent les parties avoisinantes, leur situation dans des vallées et à l'extrémité d'un contrefort de la chaîne principale, permettent de supposer que leur apparition est due à un phénomène violent et postérieur au soulèvement des terrains secondaires environnants.

Un fait à signaler, c'est que tous les cours d'eau importants suivent des directions perpendiculaires au sens général

des grandes chaînes, tandis que leurs affluents descendent de vallées qui leur sont parallèles. Il ne serait donc pas absurde d'admettre qu'après le soulèvement des terrains secondaires, une commotion subite, accompagnée peut-être de tremblements de terre, produisit dans ces roches d'énormes fissures par où s'écoulèrent les eaux couvrant alors la surface du sol et dans lesquelles surgirent ces cônes de sel gemme qui nous étonnent encore par leur aspect pittoresque et déchiré.

Peut-être aussi ne sont-ils qu'une faible partie d'une immense couche de sel qui s'étend dans l'intérieur de la terre, au sein des roches secondaires qui les enclavent (1). Aussi a-t-on supposé longtemps que cette couche pouvait reparaître de nouveau à l'air libre dans les bas-fonds avoisinants, et donner aux chott, aux zârhez et aux sebkha cette salure qui les caractérise.

Des études, mieux approfondies sur les causes de cette particularité, ont fait renoncer à cette hypothèse dans certains cas, par exemple, comme nous le verrons plus loin, au sujet du chott ech-Cherguî (2).

(1) Voici l'opinion de M. l'ingénieur en chef des mines Fournel sur une des masses de sel gemme au sud du Tell d'Alger :

• Le Djebel Qahari est une montagne de sel située au delà de la limite méridionale du Tell, à 52 lieues au sud d'Alger. Elle a environ une lieue de tour et 200 mètres de hauteur. Elle est enclavée dans des marnes gypseuses vertes, grises, lie-de-vin, qui offrent le plus grand désordre et appartiennent au terrain crétacé. Au milieu des roches qui la constituent, on trouve abondamment répandus des cristaux de fer sulfuré et des paillettes d'un noir très-brillant de fer titané.

Des sources, aux eaux complètement saturées, sourdent de plusieurs points de cette montagne. Elles sont d'une limpidité parfaite et déposent sur les bords de leur lit des croûtes salines très-blanches qui souvent forment, d'un bord à l'autre, une espèce de pont.

Pour 100 de chlorure de sodium, ces croûtes renferment 5.38 de matières étrangères. Les sources jaillissent des fissures de la roche de sel où débordent de grands puits arrondis dont la largeur a parfois 4 à 5 mètres, etc. »

Fournel, *Mémoire sur les gisements de muriate de soude de l'Algérie*.

(2) Une hypothèse admise pour les zârhez d'Alger, par exemple, c'est

l'apport entre les qualités des eaux et la nature des terrains. — Indépendamment de l'aspect et de la nature des roches, les qualités des eaux qui sortent de leurs flancs ont aidé à reconnaître leur âge.

L'expérience, dit M. Ville, a démontré qu'il existe, « entre les eaux et les roches, une relation qui permet de déduire *à priori*, la composition d'une eau, de l'âge géologique des terrains qu'elle a traversés. » Le principe inverse est également vrai. On sait aussi que les eaux sorties des terrains secondaires sont généralement plus potables que celles qui viennent des terrains tertiaires, qu'elles sont souvent peu chargées de sels et propres aux besoins de l'économie domestique.

La quantité de sels contenue dans ces eaux a été reconnue être, en Algérie, de 0 g. 325 par kilogramme d'eau ; on a observé que les carbonates s'y présentent plus abondamment que les sulfates (1).

Or, les eaux de la région montagneuse, située entre Géryville et le Djebel'Amour, sont partout excellentes, très-potables et nullement chargées de sulfates ; cette règle est vraie pour les eaux qui ne sortent pas des bas-fonds ou des cols inférieurs. Dans ces cas particuliers, au contraire, les eaux sont presque toujours saumâtres, ou légèrement sulfureuses ; il suffit même qu'en sortant des terrains secondaires elles coulent quelque temps dans des bas-fonds pour acquérir sur-le-champ ces caractères alcalins.

Ces remarques viennent s'ajouter aux observations précédentes pour faire classer les terrains de cette région dans la catégorie des terrains secondaires.

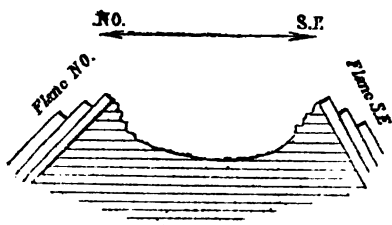
Vallées d'érosion. — Les vallons que l'on rencontre

qué leur salure est due en grande partie aux ruisseaux qui s'y déversent après avoir arrosé le pied de montagnes de sel. Il en est ainsi pour l'Ouad Melah, qui coule à la base du Djebel Çahari.

(1) Études minéralogiques de M. Ville, ingénieur en chef des mines.

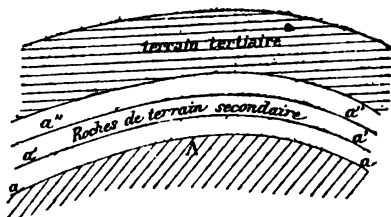
entre Géryville et Ain-Madhi paraissent avoir été formés par des phénomènes d'érosion et d'effondrements. Ce fait semble indiqué par l'aspect des roches qui constituent leurs flancs.

Lorsque le flanc nord ou nord-ouest d'un de ces vallons (figure 2) présente des couches de grès quartzeux ou de calcaires inclinés sous un angle constant vers le nord où le



nord-ouest, on peut être certain que le flanc sud ou sud-est, présentera des couches analogues inclinées en sens inverses mais à peu près sous le même angle et d'une composition identique.

Cette particularité permet de se faire une idée de la commotion géologique qui a soulevé ces terrains.



Poussées par des forces subitement développées, les roches de grès et de calcaires, constituant les dépôts de terrains secondaires, ont dû être soulevées, puis brisées et disloquées à leur partie supérieure. Ces débris ont été ensuite entraînés par l'écoulement des eaux, laissant entre les parois ainsi soulevées de petites vallées qu'ont remplies plus tard les dépôts de terrains tertiaires.

En quelques endroits, les parois de ces soulèvements, subissant une rupture plus brusque encore, affectèrent la forme d'arêtes verticales. Cette particularité se remarque surtout dans le massif des Guenater, qui est sillonné d'arêtes de ce genre.



Sur certains points, les grès et les calcaires soulevés conservèrent sur leurs pentes des couches de terre végétale où se développa plus tard une végétation nouvelle. Les massifs boisés du Ksâl, du Bou Derga, d'El-Oustâni sont dans ce cas.

Le Djebel'Amour dut offrir, dans ses parties centrales, des bizarreries de formation plus marquées encore. Ses ga'ada, qui n'ont pu être étudiées de près, dans les courses de 1864, en sont une preuve frappante.

2° Terrains tertiaires. — Les hauts plateaux, depuis Frenda jusqu'aux premières roches situées sur les flancs du Ksâl et du Djebel'Amour, les cols, les vallons, les plaines du Sahara au sud du Djebel el-Guebli, paraissent, d'après M. Ville, appartenir à des terrains tertiaires.

Les caractères qui ont aidé à définir leur âge sont les suivants :

On sait que les roches tertiaires se composent ordinairement de calcaires, de sables, de grès et d'argile.

On sait encore qu'elles ne forment pas d'ordinaire des assises régulières sur des étendues considérables, qu'elles constituent plutôt de grandes lentilles grossièrement stratifiées, et dans lesquelles on peut observer le passage d'une roche à l'autre. On sait que cela tient à ce que les échantillons de roches tertiaires renferment les mêmes éléments en proportions diverses et que le caractère phy-

sique de la roche lui est donné par l'élément dont la proportion est la plus considérable.

Les eaux venant des terrains tertiaires, ou ayant coulé sur ces terrains, présentent une composition qui, d'après un principe connu, peut encore aider à déterminer leur âge. Comme on l'a déjà dit, dans la province d'Oran surtout, elles contiennent plus de sulfates que de carbonates, tandis que c'est le contraire dans les eaux des terrains secondaires. On s'est encore aperçu que les chlorures forment plus de la moitié du poids total des sels dans les eaux des terrains tertiaires, tandis qu'ils n'en forment que le quart dans celles des terrains secondaires, et enfin que les eaux des terrains tertiaires, de la province d'Oran, renferment beaucoup plus de chlorure de sodium que celles des autres catégories (1).

Des faits analogues ont été observés pendant les courses de l'automne de 1864, dans la province d'Oran. Voici, par exemple, la nature des roches successivement rencontrées dans la région des hauts plateaux et les caractères des eaux qu'elles contiennent.

De Frenda à 'Aïoun Medrta. — Argiles et grès ; eaux très-bonnes sortant des couches d'argiles. *'Aïn el-Qeteïfa* : sol de calcaire blanc terreux, ondulations, sables quartzeux, eau chargée légèrement de sulfate de chaux. De *'Aïn el-Qeteïfa* à *Dhâyat 'Askoûra*, alternance des mêmes éléments. A *'Ogla el-Beïdha*, à *'Ogla Meta*, *Sengha* et à *Dhâyat 'Askoûra*, apparition de roches blanchâtres assez dures, ayant tous les caractères des gypses et paraissant contemporaines des couches avoisinantes. Ce sont probablement des gypses de dépôt.

Les eaux sont chargées de chlorure de sodium, de sulfate de chaux et d'acide sulfhydrique. Ce dernier élément est dû sans doute à la décomposition des matières animales laissées au fond des puits par les indigènes.

(1) Travaux de M. l'ingénieur en chef, Ville.

De Kheneg es-Souq à Aïn el-Khecheb. — Sur les hauteurs, sables quartzeux, se désagrégeant facilement sous l'action des agents atmosphériques ; argiles et sable dans les bas-fonds. Eaux de l'Oudd Sidi-Nacer, chargées de sulfate de chaux, et ayant toujours une odeur sulfureuse très-prononcée.

A Aïn el-Khecheb, eau meilleure que les précédentes et contenant moins de sels ; le sulfate de chaux trahit encore sa présence par un goût douceâtre. La source sort d'une couche d'argile.

De 'Aïn el-Khecheb à 'Aïn-Fedeïrigha. — Sables quartzeux, calcaires blancs, gris et jaunes, argiles, marnes et schistes argileux mélangés aux calcaires. Eau de 'Aïn-Fedeïrigha, surchargée de sulfates de chaux, de magnésie et de chlorure de sodium.

Dans la partie montagneuse située entre 'Aïn-Fedeïrigha et l'ouverture sud du kheneg el-Melah, on trouve dans les bas-fonds, les vallées, les cols, des sables quartzeux, des argiles et des calcaires blancs et gris. Quand ces derniers abondent comme à Sidi-Tifoûr, prédominance dans les eaux des sulfates de chaux et des chlorures de sodium.

A 'Aouinet-Boû-Bekr et sur tout le plateau environnant, à Sidi-'Amar, à Boû - 'Alem, à Sidi-Tifoûr, à El-Mâja, abondance d'argile rouge dont la coloration semble devoir être attribuée à du peroxyde de fer. Il se compose de sable quartzeux, d'argile ferrugineux et de calcaire. Il sert de mortier pour la construction des qeçoûr, et paraît constituer dans toute cette région, surtout dans la plaine du Sahara, une assise particulière du terrain tertiaire ; c'est sur cette assise que coulent ordinairement les eaux ; elle leur sert de lit souterrain, quand elle se trouve couverte par les puissantes couches de sable que les vents violents de ces contrées apportent ou produisent à la surface du sol.

A Géryville, les eaux viennent des terrains secondaires

du Ksel et coulent sur un lit d'argile. Elles sont excellentes. Le sol de la redoute est formé par une couche de calcaire blanc et gris très-compacte. On trouve aux environs des argiles rouges, des marnes grises et des schistes argileux gris ; enfin, un calcaire jaune compacte qu'on taille et qu'on polit pour en faire des objets d'utilité journalière, tels qu'encriers, pipes, etc.

Sa masse présente quelquefois des végétations de mousses impalpables, qui forment des dessins curieux. Son grain, d'une grande finesse, permettrait peut-être de l'utiliser comme pierre lithographique. On le trouve abondamment dans plusieurs plaines du Sahara et notamment aux environs de Tadjeroûna.

En outre, dans presque tous les bas-fonds de la plaine entre El-Mâïa et le Djebel el-Guebli, il existe de petits cailloux roulés composés de silice presque pure et offrant des colorations variées.

Entre la chaîne du Djebel el-Guebli et celle du Djebel el-Meseyyed, la surface du sol est couverte de sables mélangés d'un peu d'humus et d'argile ; le halfa et les térébinthes s'y développent. Au-dessous de cette couche s'en trouve une plus puissante composée d'argile rouge et presque partout parallèle à la première. Elle sert de lit aux eaux du pays, et n'est jamais située bien profondément. Dans les bas-fonds, la couche qui la recouvre diminue d'épaisseur et on trouve alors l'eau potable à peu de distance de la surface extérieure. Les puits de Tadjeroûna et d'El-Bénia en sont un exemple.

Ces informations nous semblent confirmer l'idée déjà admise que les hauts plateaux, les dépressions de la région montagneuse du Djebel 'Amour et du Ksâl et la plaine du Sahara d'Oran doivent être classés parmi les terrains tertiaires.

Formation des contrées appartenant aux terrains tertiaires. — Les hauts plateaux de la province d'Oran, ou

pays des chott, ainsi que le Seressou et la plaine des Zârhez, constituent, comme cela a déjà été dit, une vaste zone composée probablement de couches de terrain tertiaire supérieur. Cette zone a sa grande direction longitudinale parallèle à la chaîne qui la limite au sud. De plus, ses dépressions peuvent être comparées à de vastes cuvettes elliptiques. On a observé que leur grand axe était parallèle à la direction générale indiquée, que les pentes avoisinantes étaient douces et ne présentaient jamais de brusques arrachements.

On doit en conclure, écrit M. Ville, que ces dépressions sont dues à un mouvement géologique intérieur et non à une érosion causée par les agents extérieurs. Puis, comme on sait que ces mouvements intérieurs se sont souvent produits suivant un grand cercle, on doit supposer que le même soulèvement qui a donné aux montagnes voisines leur direction est 16° nord a dû causer aussi ce parallélisme que l'on remarque dans la vallée et dans le grand axe des lacs. Comme mode de formation de ces terrains, on serait donc en droit de supposer que la commotion géologique d'où est sortie la région montagneuse comprise entre le Djebel Aourâs et la région des Oulâd Sidî-ech-Cheïkh, serait peut-être postérieure au dépôt des terrains tertiaires. Cette commotion souleva, dit-on, aussi la masse principale des Alpes ; ce fait est indiqué par la direction constante de ces chaînes ; elle dut par conséquent soulever aussi les terrains tertiaires qu'elle laissait au nord et au sud des montagnes récemment aperçues.

Les terrains situés au nord, soumis aux forces puissantes qui agitaient la surface et l'intérieur du globe, formèrent dans certains endroits représentés aujourd'hui par les bas-fonds appelés chott, zârhez, sebkha, de vastes cuvettes. Elles devaient avoir la même direction que les chaînes de terrains secondaires soulevées aux environs, puisqu'elles étaient produites par les mêmes causes. Il en résulta ces

sortes de réservoirs naturels qui devinrent le chott du Hodna, les deux lacs zârhez, les chott des hauts plateaux.

La commotion intérieure qui bouleversa alors le nord de la presqu'île africaine se fit sentir d'une façon plus puissante sur deux points principaux : le Djebel Aourâs, d'une part, le Djebel 'Amôûr et les Mâkna de l'autre. Aussi ces deux massifs atteignirent-ils une altitude plus grande que leurs voisins. Les terrains tertiaires avoisinants durent subir une influence analogue ; c'est ainsi qu'on peut expliquer l'élévation des têtes de vallée qui descendent du Djebel Aourâs et celle du pays situé entre Frenda et Gélyville, c'est-à-dire la formation géologique des hauts plateaux.

Passons maintenant aux particularités qui distinguent les terrains tertiaires parcourus l'automne dernier.

Il y en a deux principales qui ont déjà été signalés dans le cours de cette étude, mais sur lesquelles il y a lieu de revenir un instant, *les chott et les sables*.

Chott Ech-Chergui. — Le chott Ech-Chergui a une longueur de 170 kilomètres environ sur 8 ou 10 de largeur moyenne. Ses bords, formés en certains endroits par les dernières ondulations des terrains environnants, n'offrent sur d'autres points qu'une vaste plaine couverte d'une rare végétation. Des sulfates de chaux abondants, des calcaires blancs terreux composent généralement la nature de ses rives. Ses eaux ont toujours un goût sulfureux dû à la décomposition du sulfate de chaux par des matières organiques.

Les eaux qui se rendent dans le chott Ech-Chergui coulent toutes sur des terrains tertiaires qui les saturent de sulfates de chaux et de chlorure de sodium ; il n'est donc pas étonnant que les eaux de leur réservoir commun accusent franchement la présence de ces différents sels.

Comme elles n'ont jamais une grande profondeur et

qu'au contraire leur surface est considérable, il en résulte qu'à la moindre agitation, les carbonates qu'elles contiennent se précipitent et mettent en liberté l'excès d'acide carbonique.

Puis, quand viennent les chaleurs de l'été, ces eaux s'évaporent presque entièrement et déposent, sur le fond du chott, les sulfates et les chlorures qui contribuent spécialement à produire leur salure. Ce dépôt, qui se renouvelle chaque année, constitue une espèce de saline ; mais ces sels, laissés en résidus sur les bords et sur le fond du chott, ne seront jamais assez abondants pour alimenter une exploitation ; il n'en est pas ainsi dans le lac Zârhèz-Gharbî de la province d'Alger, où les dépôts de chlorure de sodium sont considérables.

Il y a lieu d'ajouter ici que la nature des eaux du Chott Ech-Cherguî varie avec les saisons. C'est à la fin de l'été et au commencement de l'automne qu'elles sont le plus chargées de matières salines et par conséquent le plus impropres aux usages domestiques. C'est donc aussi à cette époque que leur influence sur la santé des hommes est la plus pernicieuse.

Sables. — La formation des sables situés entre Géryville et Frenda, et au sud du Djebel el-Guebli, semble due à deux causes générales. Dans certains endroits, comme aux abords des grandes dépressions, il a peut-être existé, dans les temps reculés, des dépôts considérables de sables que les eaux avaient formés en se retirant. Ce seraient alors sans doute des terrains quaternaires. Dans le Sahara proprement dit, dans le pays de l'Ouâd Zergouîn et de l'Ouâd Seggueur, ces dépôts se rencontrent aussi dans quelques bas-fonds. Mais, le plus souvent, ils ont été formés et se forment chaque jour sous l'influence des agents atmosphériques.

Les calcaires de ces régions contiennent presque toujours de grandes quantités de sable quartzeux. Le plus

souvent ils ont été transformés en grès quartzeux à ciment calcaire. Sous l'action des eaux pluviales, le ciment disparaît, les grès se décomposent, se délitent et se trouvent bientôt réduits à l'état de sables excessivement fins. Les vents violents de ces contrées les soulèvent, en obscurcissent l'atmosphère, et les transportent dans diverses directions où ils produisent parfois des dunes considérables.

En résumé, les courtes et succinctes observations que la rapidité de nos courses a seules permises pourront peut-être avoir quelque utilité au point de vue des eaux, question de premier ordre dans ces contrées arides.

La reconnaissance des terrains tertiaires facilitera, en effet, souvent la recherche des eaux souterraines, dans ces pays où l'eau devient une question vitale. Quant à la qualité des terrains traversés par les eaux, elle fournit des renseignements, non-seulement sur leur abondance ou sur leur proximité du sol, mais encore sur leur nature et sur les avantages ou les dangers qu'elles peuvent présenter pour l'alimentation des hommes ou des animaux.

MÉTÉOROLOGIE.

1° *Climat. Température.* — Les pays parcourus l'automne dernier jouissent de deux sortes de climats :

La région des hauts plateaux, la plaine du chott ech-Chergui, la contrée montagneuse du Ksâl et du Djebel Amour, ou Tell saharien, ont un climat qu'on peut qualifier d'excessif ; d'une chaleur extrême l'été, d'un froid rigoureux l'hiver. On a vu à Géryville, dans la même année, le thermomètre descendre à $- 7^{\circ}$ et monter à $+ 45^{\circ}$ à l'ombre ; en somme, 52° de différence extrême dans une période de six à sept mois.

D'autre part, le pays situé au sud du Djebel 'Amour et du Djebel Gueblî, le Sahara proprement dit, El-Guebla des

Arabes, possède un climat chaud ; très-ardent l'été et conservant l'hiver une chaleur bienfaisante, il n'a de véritables fraîcheurs que pendant les nuits et les matinées de cette saison.

Climat de la région des hauts plateaux et du Tell saharien. — Le climat excessif des hauts plateaux et du Tell saharien semble dû à deux causes distinctes : l'altitude de ces régions et leur latitude ; les vents et la nature des terrains agiraient alors comme des causes secondaires susceptibles d'augmenter l'effet des premières.

Nous avons vu qu'entre le Djebel el-Guebli et Frenda, le point le plus bas du sol, le bord du chott ech-Chergui, dans la plaine d'Oumm-el-Firân, est encore à 875 mètres au dessus du niveau de la mer. Les points les plus hauts, El-Touila-Mâkna et le Ksal de Géryville, atteignent près de 2,000 mètres ; aussi la neige et les frimas y règnent l'hiver ; le thermomètre marqué quelquefois pendant un ou deux mois une température inférieure à 0°, et même pendant de belles journées le soleil n'a plus assez de force pour réchauffer l'atmosphère, tandis que des courants d'air ou des vents d'une grande violence ne cessent de la rafraîchir. Aussi l'indigène dit que les hivers de la côte sont des printemps pour lui.

L'été, au contraire, la température s'élève jusqu'à 45° et 50° à l'ombre. Cet excès de chaleur surprend peu, du reste, quand on songe que, par suite du brusque abaissement de la côte d'Oran vers le sud, les contrées dont il s'agit sont placées entre le 35° et le 33° de latitude méridionale. Ainsi, Oran est au sud de la latitude de Boghâr, dans la province d'Alger ; Frenda est à la hauteur de celle de Djelfa et au sud de celle de Boû-Sa'ada ; et enfin l'extrémité occidentale du chott Eh-Chergui se trouve à la latitude de Laghouât. Aussi les chaleurs de l'été sont-elles très-ardentes.

Entre les deux saisons extrêmes, la transition n'est ja-

mais subite ; elle est amenée par des séries d'orages qui se renouvellent presque chaque jour au printemps et surtout en automne.

C'est dans ces saisons d'orages que la même journée offre parfois des différences de température considérables. A 'Aïn-Fedeïrigha, le 9 octobre 1864, le thermomètre marquait $+2^{\circ}$ à quatre heures du matin et $+40^{\circ}$ à deux heures de l'après-midi. Au mois de septembre, quand un orage éclate et vient subitement refroidir l'atmosphère, ces brusques variations peuvent s'observer dans le court espace d'une heure ou deux.

Les deux causes d'un pareil climat, l'altitude et la latitude, ont encore pour effet de raréfier l'air et de lui donner à la fois de la sécheresse et de la vivacité.

2° *Climat du Sahara proprement dit.* — Au sud du Djebel 'Amoûr et du Djebel el-Gueblî, l'altitude diminue ; Tadjeroûna et El-Mâla sont à plus de cent mètres au dessous des rives des chott et cette altitude s'abaisse encore quand on s'avance vers le sud. Le sol est formé de masses sablonneuses qui s'échauffent rapidement, et enfin les montagnes qui limitent ces contrées vers le nord, les abritent des vents froids. Il en résulte un climat d'une douceur particulière l'hiver et d'une grande chaleur l'été.

Les pluies sont rares, excepté les pluies d'orage à la fin de l'automne. Pendant l'hiver, l'air est sec, vif. Dans cette saison, le séjour de ces contrées est sain et les indigènes lui attribuent une influence des plus bienfaisantes ; ils prétendent que le climat de l'Ouâd Zergoûn a non-seulement la propriété de régénérer les tempéraments affaiblis, mais encore de guérir les maux les plus rebelles.

En revanche, depuis le 15 mai jusqu'à la mi-septembre, il règne dans cette partie du pays des chaleurs intolérables, accompagnées d'ouragans furieux et de vents du sud d'une violence inouïe.

Pendant presque tout le mois de juin 1864, sous une

tente double fréquemment arrosée, et dans un courant d'air, le thermomètre marquait constamment entre 42° et 50° ; il atteignit un jour 52°, et ne descendait presque jamais la nuit au dessous de 34°.

Deux phénomènes météorologiques se reproduisent dans cette contrée avec des effets assez particuliers pour constituer un des caractères de son climat ; ce sont les vents et les orages.

3° *Vents.* — Sur les hauts plateaux et sur les montagnes du Djebel 'Amour et du Ksâl, au printemps, et pendant la saison chaude, il règne des vents d'une grande puissance. Géryville, le plateau de 'Aouinet-Boû-Bekr, et ordinairement les têtes des vallées élargies, sont le théâtre sur lequel ils sévissent. Dans le Sahara proprement dit, il existe aussi de temps à autre un vent très-fort, dont la direction, en automne et en hiver, est constamment nord-ouest-sud-est et sud-nord en été.

Des vents analogues soufflent dans la région des zârhez et aux alentours de Djelfa. Ces courants aériens ont une durée, des directions et une puissance qui surprennent ; ils exercent sur le climat, sur la nature du sol, en un mot sur les conditions d'existence des hommes et des animaux, une influence spéciale qui pousse le voyageur à en chercher les causes.

Elles résident peut-être dans les énormes différences de température que l'altitude et la latitude d'une part, la configuration du pays de l'autre, occasionnent presque journellement entre les trois zones des hauts plateaux du Sahara et du Tell saharien.

Les deux premières zones sont composées en majeure partie, comme nous l'avons vu, de terrains d'une nature siliceuse et jouant le rôle de bas-fonds auprès des montagnes de la zone intermédiaire. Aussi, dans le jour, dès que les rayons du soleil acquièrent un peu d'intensité, leur température s'élève ; les couches supérieures du sol

s'échauffent, et il s'établit alors un courant ascendant d'air chaud, dont l'étendue est proportionnelle à l'immensité des plaines sur lesquelles il se développe. Pendant ce temps, les couches d'air qui entourent la zone montagneuse restent plus froides, en raison de leur altitude, de la nature des grès quartzeux des terrains avoisinants, et enfin, des bois qui couronnent les hauteurs du Ksâl et du Djebel 'Amotr.

Dès lors les lois de la dilatation des fluides doivent précipiter ces dernières couches vers les parties basses, où l'air a été raréfié ; elles forment ainsi des vents d'aspiration dont la violence, en rapport avec la différence de température des deux zones, est considérable.

En outre, ils sévissent sur d'immenses steppes où nul obstacle ne peut diminuer leur impétuosité. On s'explique ainsi leur force surprenante et les tourbillons de sables qu'ils transportent à de grandes distances. La façon dont ils sont produits montre qu'ils doivent prendre naissance sur les plateaux d'où partent les têtes de vallée et souffler le plus souvent dans la direction de leur cours ; c'est en effet ce qu'on observe aux environs de 'Aouinet-Boù-Bekr ou sur le versant ouest du Djebel el-Ksâl, jusqu'à Géryville. Ces courants se forment dans les couches d'air voisines de la surface du sol ; ils sont alors inférieurs et leur développement occasionne une sorte de raréfaction de l'atmosphère. Par suite, de nouveaux courants s'établissent dans les couches d'air élevées, pour venir remplacer celles qui sont entraînées vers les parties basses de la contrée ; ces courants, qu'on pourrait appeler supérieurs, semblent suivre à leur tour la direction des chaînes de montagnes au milieu desquelles ils se produisent.

Il est inutile d'ajouter que dans un pays très-chaud, des vents semblables engendrent nécessairement de brusques changements de température et contribuent à donner au Tell saharien ce climat excessif qui est un de ses caractères.

Quant au vent qui, en hiver, souffle du nord-ouest sur le Sahara proprement dit, il est dû aux mêmes causes. A cette époque, les contrées qui limitent le Sahara vers le nord et le nord-ouest conservent une température assez basse. Le soleil, presque toujours voilé par les nuages, n'a plus assez de force pour réchauffer ni le sol, ni les couches d'air inférieures. C'est le contraire dans le Sahara. De dix heures du matin à quatre heures de l'après-midi, les bas-fonds par exemple conservent une chaleur très-sensible. Il en résulte que l'air des parties basses de l'atmosphère s'élève en se dilatant, et en produisant le courant ascendant dont il était question plus haut. Il est aussitôt remplacé par l'air plus froid et plus condensé qui se trouve au nord ou plutôt au nord-ouest.

Les nouveaux courants sont alors entraînés vers les vallées où se produit ce phénomène de dilatation et de raréfaction, c'est-à-dire dans une direction à peu près constante nord-ouest-sud-est. Ceci expliquerait comment aux environs de Laghouât, de Tadjeroûna, d'El-Maïa, de Berzina, tous les versants sud des montagnes ou des roches sont couverts de dunes de sables qui leur sont adossées et dont l'arête, du sommet à la base, est dirigée vers le sud-est. C'est la même cause qui produit des monticules sablonneux autour de petites touffes de halfa, de sengha ou de drin.

4° *Orages*. — Pendant une période de six semaines environ, à la fin du printemps et au commencement de l'automne, il se forme, presque chaque jour, au dessus des hauts plateaux et du Tell saharien, des agglomérations de nuages orageux présentant un aspect et une direction constants. Le même fait se remarque dans la région des zârhez.

Ces nuages se groupent en éventail, autour d'un point central où les masses de vapeurs paraissent plus condensées ; et, lorsqu'un de ces éventails se forme d'un

côté, il est rare qu'un autre n'apparaisse pas du côté diamétralement opposé. Les deux points qui servent de centre à ces masses nuageuses semblent presque toujours placés sur une direction parallèle à la région montagneuse du Tell saharien (est 16° nord-ouest, 16° sud), et par conséquent aussi à la ligne des chott et des zârhez.

En présence de particularités si uniformes, on est forcé d'admettre une cause uniforme, due probablement à la configuration du pays.

Ici, nous avons cru devoir supposer qu'au moment où la force des rayons solaires augmente, des masses de vapeur d'eau se dégagent des parties des chott les plus profondes, qu'elles sont entraînées par le courant d'air ascendant produit par l'échauffement des couches d'air inférieures et qu'elles se condensent sur un point de l'atmosphère correspondant à la partie du chott où s'effectue le plus grand dégagement de vapeur. Le même fait nous a paru se manifester tantôt sur un point, tantôt sur un autre, suivant les circonstances qui font dégager et condenser ces vapeurs.

Ce phénomène admis, deux causes nous ont semblé contribuer à produire ces systèmes de deux masses orageuses symétriques.

La première serait fournie par les courants formés dans les régions élevées de l'atmosphère dont la direction à peu près constante et l'intensité disperserait en éventail les vapeurs condensées et ferait à peu près correspondre l'extrémité des rayons nuageux au cours des grandes vallées.

Ces courants arrivent de directions opposées pour remplacer dans une région commune l'air qui s'y est raréfié. Il ne serait pas étonnant qu'ils développassent ainsi un système de deux orages symétriques.

La deuxième de ces causes serait l'électricité elle-même, en vertu de la loi qui veut qu'un ébranlement, produit par

une force agissante dans un milieu calme et sur une nappe uniforme, se manifeste par une série d'ondulations partant de deux foyers conjugués.

•5. *Résumé.* — En résumé, malgré les changements brusques de température qui caractérisent le Tell saharien et les vastes plaines avoisinantes, on doit considérer cette contrée comme très-saine. Les parties basses marécageuses, couvertes d'eaux chargées de sels et surtout de sulfates, sont, en tous pays, des endroits dangereux à habiter. Mais ici, partout ailleurs qu'en ces points isolés, l'air est sec et pur ; l'homme peut y vivre sans y être exposé à de graves maladies, pourvu que des vêtements chauds le mettent à l'abri des variations atmosphériques.

Nous croyons ces contrées particulièrement favorables à l'amélioration des races domestiques, surtout des races ovines et chevalines. •Elles donnent en effet aux tissus et aux muscles cette sécheresse et cette fermeté qui sont le cachet des races de pur sang. Et déjà, pendant la période de paix qui a précédé l'insurrection de 1864, les moutons et les chevaux des hauts plateaux avaient acquis, dans les provinces d'Oran et d'Alger, une célébrité bien établie sur tous les marchés.

Le nombre de ces animaux est très-diminué aujourd'hui ; mais on pouvait encore, dans les dernières courses de 1865, reconnaître les produits de deux races distinctes et fort remarquables qui avaient été conservées avec soin par les chefs des Harâr et par l'agha du Djebel 'Amoûr. Une période de paix et des soins entendus suffiraient sans doute pour leur rendre leur ancienne importance.

NOTE SUR LA CARTE DU PAYS COMPRIS ENTRE GÉRYVILLE, BREZINA
ET TADJEROUNA (1) (1/800,000).

La carte qui accompagne le travail de M. le capitaine Derrécagaix sur le *Sud de la province d'Oran* a été établie à l'aide de six documents dont voici les titres :

1. Itinéraire à la grande boussole de Frendah à Géryville et de Géryville à Foun-Reddade, exécuté par MM. Derrécagaix et Le Mulier, capitaines d'état-major, pendant l'expédition de 1864 (mai, juin, juillet, août, septembre et octobre 1864) (2) 1/200,000.

2. Reconnaissance exécutée pendant l'expédition de 1864 (septembre, octobre, novembre), par M. Le Mulier, capitaine d'état-major. 1/200,000.

3. Itinéraire sur le cours de l'ouâd Zergoûn, par MM. Derrécagaix et Le Mulier, capitaines d'état-major. 1/200,000.

4. Itinéraire de la colonne commandée par le lieutenant-colonel de Sonis (du 4 au 20 décembre 1865), de Sidi-el-Hadj-ed-Dine à Ras-el-Keichal par El-Abiod-Sidi-Cheikh et à la Daya-ed-Denia, par le lieutenant d'état-major Périgord. 1/200,000.

5. Itinéraire de la colonne commandée par le lieutenant-colonel de Sonis, de Tadjerouna à El-Biban, exécutée par M. F. Gillant, lieutenant au 1^{er} zouaves (mai, juin 1866). 1/400,000.

6. Itinéraire de Tiaret à Géryville, exécuté à la grande boussole, par M. de Sesmaisons, capitaine d'état-major, en octobre, novembre et décembre 1866, et janvier, février, mars 1867. 1/200,000.

Les itinéraires numéros 1, 2, 6 avaient Géryville au

(1) Cette carte a été donnée avec la première partie du travail de M. le capitaine Derrécagaix sur le *sud de la province d'Oran*, au N° de Janvier du *Bulletin*.

(2) Cette expédition eut lieu sous les ordres du général Deligny

nombre de leurs points communs et c'est tout d'abord sur la fixation de ce point qu'il convenait de porter son attention. Jusqu'à ce jour, en effet, aucune détermination directe de la position de Géryville, même en latitude, n'a été effectuée. La carte de la province d'Oran (1/400,000) publiée par le Dépôt de la guerre, place Géryville par $33^{\circ}34'22''$ de latitude nord et $1^{\circ}19'8''$ de longitude ouest du méridien de Paris. Cette position résulte de divers itinéraires exécutés antérieurement à 1856. Nous avons cru devoir placer Géryville en nous appuyant sur l'itinéraire n° 6, exécuté par M. le capitaine de Sesmaisons. Ce travail, en effet, a été exécuté pendant l'opération de la pose du télégraphe qui relie Géryville à Oran. Le soin même de régler l'espacement convenable des poteaux a permis au topographe une évaluation convenable des distances et des directions. D'autre part, nous avons assujéti Tiaret, point de départ de l'itinéraire, à la position déterminée en 1852 par M. Marel, capitaine d'état-major ($33^{\circ}22'56''$ de latitude nord, $1^{\circ}00'48''$ de longitude ouest du méridien de Paris). Nous avons ainsi obtenu :

Géryville : $33^{\circ}39'43''$ de latitude nord.

$1^{\circ}5'12''$ de longitude ouest de Paris.

Géryville est donc placé de $0^{\circ}14'37''$ plus au sud et de $0^{\circ}13'56''$ plus à l'est qu'il ne l'était sur la carte de la province d'Oran à 1/400,000. Nous pensons ne nous être pas beaucoup éloigné de la vraie position de Géryville. Toutefois, il faut dire qu'une autre combinaison d'itinéraires a donné $33^{\circ}43'43''$ (lat. nord) et $1^{\circ}21'00''$ (long. ouest de Paris), plaçant ainsi Géryville à 4' plus au nord et de $15',48$ plus à l'ouest que sur la carte (1).

Une fois la position de Géryville adoptée, les itinéraires mêmes nous imposaient en quelque sorte, par leur com-

(1) A l'échelle de 1/800,000 adoptée pour la carte publiée sur le travail de M. Derrécagaix, c'est une différence presque insensible en latitude, et égale, en longitude, à environ 3 millimètres et demi.

binaison, les positions de Brezîna et de Tadjeroûna. Elles sont les suivantes :

Brezîna : $33^{\circ} 6' 6''$ (lat. nord).

$0^{\circ} 45' 57''$ (long. ouest de Paris).

Tadjeroûna : $33^{\circ} 36' 45''$ (lat. nord).

$0^{\circ} 01' 30''$ (long. ouest de Paris).

Les parties communes non-seulement entre les itinéraires de MM. Derrécagaix et Le Mulier (n^{os} 1 et 2), mais encore entre ces mêmes itinéraires et ceux de MM. Périgord et Gillant (4 et 5), ont présenté un accord assez satisfaisant pour autoriser la confiance dans ces positions nouvelles qui placent Brezîna à $14' 18''$ plus au sud, $21' 03''$ plus à l'est, et Tadjeroûna $11' 41''$ plus au nord, $16' 08''$ plus à l'est qu'ils ne l'étaient sur la carte de la province d'Oran à 1/400,000.

Nous devons regretter que faute de documents suffisants il n'ait pas été possible d'étendre un peu plus la carte du côté de l'est, et de donner en particulier le pays compris entre Tadjeroûna et le Theniyet-Reddadé, sur les versants sud du Djebel-Amour, où quelques reconnaissances ont dû cependant être faites. La partie du terrain qui avoisine Géryville a été empruntée à l'itinéraire de Tiaret à Géryville par M. le capitaine de Sesmaisons.

Les cotes de hauteur répandues sur la carte n'ont pas toutes le même degré d'exactitude et doivent être, à cet égard, divisées en deux groupes. Le premier comprend les cotes répandues le long des itinéraires de MM. Derrécagaix et Le Mulier. Déterminées en marche, elles ne sont considérées par les officiers eux-mêmes qui les ont obtenues que comme de premières données sur la rigueur scientifique desquelles ils n'insistent pas. Le second groupe de cotes comprend les cotes du terrain aux environs de Géryville. Dans son excellent *Mémoire sur une reconnaissance de Tiaret à Géryville*, M. de Sesmaisons nous apprend qu'il a obtenu ces cotes « à l'aide de deux sortes d'observations

destinées à se contrôler réciproquement : la première série à l'aide d'un réseau trigonométrique, avec des distances zénithales ; la seconde à l'aide d'un petit baromètre anéroïde. » Malgré ces soins, M. le capitaine de Sesmaisons ne présente les résultats obtenus que sous toutes réserves. « Les observations de chaque série, dit-il, ne sont pas toujours d'accord. Ainsi, entre les puits de Sidi-Abd-Arhaman et Guetifa (1), les cotes obtenues par les distances zénithales m'accusent une chute brusque de 200 mètres environ. L'œil la contredit et indique que ces deux points sont sensiblement au même niveau. Le baromètre est du même avis que l'œil et a raison, je crois ! »

« Plus loin, entre Siga et Kreneg-es-Souk, points qui sont sensiblement au même niveau, la série des cotes calculées trigonométriquement me fait voir un relèvement de 200 mètres environ, aussi faux que la dépression de tout à l'heure et également contredit par le baromètre. »

« Ce fait a attiré mon attention et j'ai cherché à m'en rendre compte. J'ai examiné le travail de MM. Derrécagaix et Le Mulier qui m'ont précédé dans cette région et j'ai vu que, dans toute la région des chott, les cotes qu'ils ont obtenues étaient encore inférieures aux miennes. Cependant, j'avais en même temps à constater que leur travail était exact et consciencieux. »

« Il y a donc là, je crois, une cause d'erreurs indépendantes de la volonté et de l'habileté de l'observateur et je crois l'appréciation des distances zénithales incessamment viciée par le mirage. »

Les matériaux employés pour établir la carte jointe au travail de M. le capitaine Derrécagaix étaient des dessins faits par des officiers, très-habiles topographes ; ils renfermaient une infinité de détails que nous avions cherché

(1) Ces points ne figurent pas, en raison de leur faible importance, sur la carte à 1/200,000. Ils figurent sur un beau levé des environs de Géryville à 1/50,000 par M. de Sesmaisons.

à traduire en les réduisant. Nous regrettons que les moyens dont dispose la gravure sur pierre n'aient pas permis de rendre les finesses de notre travail.

EUGÈNE PICARD.

L'OROGRAPHIE ET LE SYSTÈME DES EAUX DU PAMIR

PAR LE COLONEL H. YULE (1).

Avant de terminer cette étude (2), je vais essayer de résumer l'état actuel de nos connaissances sur la topographie et le système des eaux du Pamir (3). Le sujet présente de grandes et nombreuses difficultés, mais l'étude que j'en ai faite me permettra peut-être d'offrir l'ébauche d'un tableau d'ensemble dont les observations ultérieures viendront rectifier les détails.

(1) Extrait de l'*Essai sur la géographie de l'Oxus*, par le colonel Henry Yule. Cet essai sert d'introduction à la nouvelle édition du voyage de Wood: *A Journey to the Source of the river Oxus*, by captain John Wood, Indian Navy (New edition, edited by his son). Londres, Murray 1872.

(2) Je désire rappeler ce que j'ai déjà dit au commencement de mon *Essai*. J'y affirmais qu'avant la publication de cet article et de la carte qui l'accompagne, je n'avais pu consulter, sur la géographie du Pamir, aucune carte ni aucun document résultant du remarquable voyage de M. Fedchenko, excepté les renseignements généraux contenus dans les *Mittheilungen* de Petermann, (juin 1873). Aujourd'hui encore, je n'ai connaissance d'aucun document de ce genre. Il n'est pas douteux que les renseignements du voyageur russe ne doivent modifier considérablement mon travail.

D'après des lettres que mon compatriote M. R. Shaw a bien voulu m'adresser, il se trouverait, dans les montagnes, sur le bord oriental du plateau, une trouée considérable au sud-ouest de Yanghissar. C'est immédiatement à l'ouest de cette trouée que sont situés les sommets de Tagalma et ceux-ci limitent, à l'est, la chaîne de Kizil-Art, ou chaîne Trans-Alai de Fedchenko.

Les renseignements de M. Shaw me convainquent en outre que les deux points du Pamir, nommés Ak-tash, que je n'ai pas osé identifier, ne font en réalité qu'un seul et même point ou du moins sont deux stations extrêmement rapprochées.

Palerme, 15 janvier 1873.

(3) Voir la carte jointe à ce numéro.

Du sud au nord, c'est-à-dire depuis l'extrémité septentrionale des cols de Darkot et d'Abigarm, au dessus de Yasin, jusqu'au col de Kizil-Art, situé au nord du lac Karakoul, le Pamir s'étend sur une longueur qu'on peut évaluer approximativement, jusqu'à plus ample informé, à 180 milles (289 kilomètres). La ligne oblique tirée du col de Kizil-Art vers le sud-est, jusqu'au Pamir Taghdoumbash, au sud de la province de Sarikol, mesurerait 200 milles (320 kilomètres), peut-être davantage, mais on ne sait pas encore bien si le plateau de Taghdoumbash peut être considéré comme en relation immédiate avec le Pamir proprement dit.

La largeur du Pamir, à la hauteur du lac Victoria, depuis l'Ak-tash du Mirza, jusqu'à l'extrémité occidentale de ce plateau, à l'ouest de ce même lac, doit être d'environ 90 à 100 milles (140 à 160 kilomètres).

A la hauteur du lac Karakoul, cette largeur est probablement bien plus considérable, mais nous ignorons si les sommets vus par MM. Shaw et Hayward à l'est du 75° méridien, comme le Tagalma, par exemple, appartiennent au plateau lui-même ou aux contreforts qui s'en détachent dans la direction des plaines du Kashgar; d'autre part, la longitude du Karakoul ne pouvant encore être établie qu'avec une approximation très-imparfaite, les éléments suffisants manquent pour apprécier cette distance.

Le Pandit Manphoul (1) nous apprend que les indigènes divisent, le Pamir en six régions, sans compter le Pamir Taghdoumbash. Ce sont : 1° le Pamir Alitchour; 2° le Pamir Khoured (ou Petit Pamir) (2); 3° le Pamir Kalan (ou Grand Pamir); 4° le Pamir Khargoshi (ou du lièvre); 5° le Pamir Sares; 6° le Pamir Rang-koul.

(1) Appendice au rapport commercial du Pandjab, p. cccxxxii. Ces renseignements paraissent provenir de Mahomed Amin.

(2) La notice publiée sur le voyage de M. Fedchenko dans les *Mittheilungen* de Petermann (p. 161) donne le nom de Petit Pamir à la région visitée par Wood : c'est une erreur.

Les lacs mentionnés dans le même écrit sont les suivants : 1^o le lac de Karakoul, ou du Pamir Khargoshi; 2^o le lac du Grand Pamir; 3^o le lac du Pamir Sares, ou d'Ishal-koul; 4^o le lac du Pamir Khouard, et 5^o le lac de Rang-koul, situé également dans le Pamir Khouard. En outre, diverses autorités citent les lacs de Touz-koul, de Poulong-koul, de Sassagh-koul, de Yakh-koul, et « le lac Dysame ». Nous examinerons rapidement chacun de ces noms; j'ajoute que, pour ma part, je crois à l'existence d'un second Rang-koul, au nord du Kara-koul.

Recherchons d'abord quelle est la position de ces lacs, et celle des diverses parties du Pamir.

La situation du Grand Pamir nous est connue, ainsi que celle du lac de ce nom, car l'on sait que celui-ci n'est autre que le Sarikoul de Wood, ou lac Victoria, qui déverse ses eaux dans la direction du Pendja.

Le lac du Pamir Khouard a été décrit par le Mirza, sous le nom de Barkat Yasin.

Quant au Rang-koul, on nous dit qu'il se trouve dans le Pamir Khouard, et qu'il est formé par la rivière Aktash, qu'on passe au point du même nom, situé à environ une quarantaine de milles (40 kilomètres) à l'est-nord est du lac Victoria, et qui, de là, coule vers le nord. Or, le Rang-koul étant, d'après les dires de voyageurs, éloigné d'Aktash de quinze *kos*, ou d'environ 20 à 22 milles (22 à 24 kilomètres), nous pouvons déterminer approximativement la position de la région appelée le Pamir Khouard. Elle occupe la partie sud-est du grand plateau jusqu'au 38^o degré de latitude, à peu près. L'on s'explique ainsi comment Wood, montant dans la direction du lac Victoria, a pu laisser à gauche une route conduisant au Pamir Khouard, bien que le lac de ce nom se trouvât loin vers sa droite.

Sur le lac d'Ishal-koul, Manphoul n'est pas très-explicite. Il semble pourtant y voir la source de la rivière Shakh-darah qui coule dans le Shighnán. Nous reviendrons tout à

l'heure sur ce point ; mais selon cette hypothèse et d'après la position que lui donne la carte chinoise du Pamir, l'Ishal-koul est situé au nord-ouest du lac Victoria. Nous pouvons en conséquence placer le Pamir Sares à l'extrémité occidentale du grand plateau, vers le Shighnan et le Roshan. Le véritable nom du lac est probablement *Yeshil* (vert).

Le lac-Karakoul est placé par Manphoul dans le Pamir Khargoshi. La troisième station qu'indique Abdoul Medjid, à partir de Langar Wakhan (le Langar Kish de Wood), se trouve dans le Khargoshi, et Faiz Bakhsh dit être entré dans cette partie du Pamir vers la même latitude, c'est-à-dire au nord-ouest du lac Victoria. De ce qu'Abdoul Medjid fit encore sept marches dans la steppe avant d'atteindre le lac Karakoul, il semble résulter que le Pamir Khargoshi l'emporte de beaucoup en étendue sur les autres parties du Pamir. Les seules données que nous ayons sur la position du Kara-koul nous viennent de l'itinéraire d'Abdoul Medjid, de la carte chinoise et de l'hydrographie chinoise de cette région, dont nous parlerons plus loin. Ces renseignements ne laissent pas que d'être vagues, mais ils concordent entre eux. Je fixerai approximativement le centre du lac par 38° 40' de latitude nord, et 73° à 73° 15' de longitude à l'est de Greenwich (71° 40' à 71° 55' à l'est de Paris). Les informations recueillies par Hayward et par Shaw lui donnent de grandes dimensions et lui assignent un circuit de 10 à 14 journées de marche. Mais Abdoul Medjid ne lui en donne que quatre.

Quant au Pamir Alitchour, je crois pouvoir le placer à l'extrémité orientale du plateau, au nord du Pamir Khouard, sur la foi de la carte chinoise, qui le désigne sous le nom de *Ho-cul-tsu-cul*, et de documents dont je vais parler.

Le Pamir Rang-koul doit, probablement, se trouver à l'extrême nord, au pied de la chaîne du Kizil-Art, et aux environs du lac le plus septentrional de ce nom, qui ne serait autre que le Riang-koul de la carte chinoise et de plusieurs autres cartes depuis celle de Klaproth. J'ai été confirmé

dans ma croyance à l'existence, sur ce point, d'un second lac de Rang-koul par la carte que le colonel Lumsden a dressée d'après les renseignements de Mahomed Amin, et par les itinéraires de ce voyageur, imprimés dans le rapport du Pandjab. Une grave erreur dans un de ces itinéraires est due, selon toute apparence, à l'existence de deux Rang-koul (1).

Le Sassagh-koul est placé par Abdoul Medjid à une journée du Khargoshi et à quatre journées de Langar-Kish. J'ai d'abord pensé qu'on devait l'identifier avec l'Ishal-koul. Mais, selon le major Montgomerie, il ne serait autre que le lac de Wood. Les dimensions de Sassagh-koul, auquel Abdoul Medjid donne un circuit équivalent à « une journée de marche à cheval », concordent parfaitement avec celles qui lui ont été données par Wood. Le vrai nom de ce lac doit être *Sasik-koul*, le lac Fétide, et on verra que Wood donne ce caractère aux eaux de son lac. Somme toute, je me range volontiers à l'opinion de mon ami, bien que les données ne soient pas absolument suffisantes pour trancher la question.

Nous ne savons presque rien du Yakh-koul. Abdoul Medjid se contente de dire qu'il est situé à une petite journée au sud du Kara-koul. Son nom lui vient probablement du mot *Yakh* (Glace).

Le lac *Dysame* est placé, sur l'itinéraire d'Abdoul Medjid, à la première station faite par le voyageur, à partir du Kara-koul. Ce nom ne peut absolument s'expliquer, et je soupçonne fort qu'il y a ici erreur de copiste, et qu'au lieu

(1) D'Ak-tash, un peu au dessus du lac Victoria, il existe une route qui mène au nord jusqu'à la steppe d'Alai et au col de Terek. En décrivant cette route, Mahomed Amin ou son compilateur, indique entre le Rang-koul méridional et la steppe d'Alai, pour une distance certainement supérieure à 100 milles (160 kilomètres), une seule journée de marche ! Je crois que cette erreur est due à l'omission de tout l'espace compris entre les deux Rang-koul. Voir « Rapport commercial du Pandjab » app. pp. xxii, K. xxii, 0.

de lac Dysame il faut lire *même lac* (1). Si l'on réfléchit aux dimensions de Kara-koul, il n'est que très probable que les voyageurs ont fait deux stations sur ses bords.

Avant de rechercher quels sont les lacs de Touz-koul et de Pou long-koul, citons le document qui les mentionne.

C'est le rapport du général chinois qui s'empara de Kashgar en 1759. Sa date rapportée à notre calendrier est du 23 novembre de la même année. Les Pères Jésuites da Rocha et Espina en donnent des extraits dans une lettre datée de Kashgar trois jours plus tard (2). D'après ce rapport, le lieutenant-général Fonté (Fou-té?), informé que les Khodjas avaient pris la fuite du côté du Badakhshan, les poursuivit à marches forcées, faisant 100 *li* par jour. Il rencontra les fugitifs pour la première fois près d'Altchour, et leur livra bataille sans réussir à leur couper la retraite. Bientôt après, le 2 septembre 1759, il reçut la nouvelle que les ennemis avaient pris position dans les montagnes, situées avant le Badakhshan. Un *Pourout* ou Kirghiz, familier avec le pays, lui apprit que ces montagnes étaient fort hautes et fort escarpées. Elles se trouvent entre deux lacs dont l'un, sur le versant qui regarde le Kashgar, s'appelle Pou-long-koul; l'autre, sur le versant opposé, se nomme Isil-koul. Le général chinois surprit l'ennemi pendant la nuit, mais les Khodjas et leurs principaux chefs réussirent à s'échapper dans la direction de Badakhshan.

Une relation des mêmes faits, contenue dans la géographie impériale chinoise, donne au second lac le nom de Yeshil koul (3). C'est sans doute l'*Ishal-koul* ou lac de Pamir-Sares.

(1) Il est difficile, dans la traduction française, d'expliquer comment a pu se faire cette confusion. Abdoul Medjid, rencontrant pour la seconde fois le lac Kara-koul, a probablement marqué sur son itinéraire ces mots : *the same lake* (le même lac) qui ont été lus : *Dysame lake*, et pris par les copistes pour le nom d'un second lac. (Note du traducteur.)

(2) Lettres édifiantes, rec. xxxi, p. 248.

(3) *Magasin asiatique*, I, p. 93. La relation elle-même est faite d'après

Le Pou-long-koul doit, selon toute probabilité, être identifié avec le *Rang-koul* du petit Pamir, et l'Altchour du général chinois avec le Pamir Alitchour, de Mahomed Amin. Il semble donc que la position du Pamir Alitchour doive forcément être comprise entre la vallée de Tash Kourghan, et les lacs mentionnés ci-dessus. D'autre part, Faiz Bakhsh le place au nord de la route qu'il a suivie. C'est en me basant sur ces deux données que je lui assigne la position qu'il occupe sur la carte ci-jointe.

La carte chinoise, ainsi que la notice géographique dont nous venons de parler, indiquent encore le Touz-koul ou Tousse-koul. Selon la carte, ce serait la principale source de la rivière qui arrose Wakhan, Khandout et Istrakh, c'est-à-dire, du Pendja. Il semble, d'après cela, qu'il ne soit autre que le lac Victoria. Mais ce nom de Touz-koul paraît avoir une origine turque et signifier *lac salé*. Or, les eaux du Victoria sont-elles saumâtres ? Wood dit « qu'elles ont une forte odeur fétide et offrent une coloration rougeâtre », mais il ne parle pas de leur goût. Il y a bien un cours d'eau appelé l'*Ab-i-Shor* ou *rivière salée*, qui se jette dans la branche du Pandja connue sous le nom de Sarhad et qu'on croit sortir des montagnes bordant le rivage méridional du lac Victoria ; ce nom de lac Salé trouverait donc ici quelque raison d'être. Mais on comprend difficilement, d'autre part, comment les eaux d'un lac qui a un canal d'écoulement aussi considérable que la branche nord du Pendja, pourraient être salées.

Le problème capital de l'hydrographie du Pamir est la direction des eaux qui se déversent du lac Kara-koul. Sur ce point, les renseignements sont contradictoires.

D'après la plupart des témoignages recueillis par les derniers voyageurs, elles s'écouleraient dans l'Oxus.

C'est ainsi que M. Shaw tient de la bouche d'un vieux la *carte bouleversée* des Pères Jésuites qui fait remonter l'Oxus vers les lacs du Pamir.

Kirghiz que le lac écoule à l'ouest son trop-plein, dans la Karategin. Le lieutenant Hayward a entendu exprimer à Kashgar, par un chef kirghiz, une opinion identique. Il lui fut dit en effet que le seul déversoir du Kara-koul se trouvait au sud-ouest, dans les montagnes de Karategin.

Manphoul (s'appuyant sur l'autorité de Mahomed Amin) dit positivement que le cours d'eau formé par le Kara-koul vient tomber dans le Pendja près de Bartang, sur les frontières du Darwaz, et que c'est la plus grande des cinq rivières dont la réunion forme l'Oxus. Il ajoute que les eaux du Rang-koul (le plus méridional des deux lacs de ce nom) et du Pamir Khourd se réunissent après leur sortie de ces deux lacs, [pour aller se jeter dans le Kara-koul.

D'après Faiz Bakhsh, l'*Aktash* (ou la rivière qui forme le Rang-koul) se joint aux eaux du *Kandjoud Darah* (mot que je ne sais trop comment expliquer), et coule dans la direction de Karategin, de Koulâb et d'Hissâr, pour se jeter dans l'Oxus. Cet auteur ne parle pas du lac Kara-koul.

Tous ces renseignements s'accordent à faire écouler dans l'Oxus les eaux du Kara-koul, bien qu'ils diffèrent sur des points de détail. Mais les indications de M. Fedchenko semblent exclure la possibilité du déversement des eaux du lac par la rivière de Karategin.

Les autorités en sens contraire sont généralement trop vagues pour mériter discussion. J'en excepte un document si précis que je ne sais trop comment faire pour ne pas l'admettre, jusqu'à ce que de nouveaux renseignements nous aient permis d'asseoir un jugement définitif. Je le trouve dans un ouvrage chinois fort important, dont des extraits, traduits par M. Stanislas Julien, ont paru dans les *Nouvelles annales des Voyages*, 1846, tome VII, page 36. Le voici :

« Il y a encore la rivière de *Yamayar* (1) qui sort du

(1) L'*Yamanyar* est la rivière dont les divers bras coulent entre

mont *Guiboutchak*, qui fait partie des monts *Tsong-ling*. Elle coule au sud-est sur une étendue de 180 lis, reçoit les eaux des monts *Aragou* (1), puis, après avoir fait 60 lis, se jette dans le lac *Khara-koul*.

« Plus loin, elle coule de nouveau à l'est et passe au sud de *Tchakhar-ater* et au nord du passage de montagne appelé *Kachtachi-ling*.

« Ensuite, après avoir parcouru un espace d'environ 400 lis, elle passe au nord de la station militaire d'*Ilgou-tchou* et entre dans les frontières de *Kachgar*.

« Plus loin, à l'est, elle forme la rivière de *Tailibou-tchouk* (2).

« Plus loin, elle coule encore à l'est, se divise en plusieurs canaux, et arrose les villages de *Kousentaskhôn* et de *Khanairik*.

« Plus loin, à l'est, elle arrive au village de *Yopourkhou*, s'arrête et ne coule plus.

« Les eaux qui coulent au sud de la grande rivière (de *Kachgar*) ne s'y réunissent pas. »

M. Shaw pense que l'opinion d'un écoulement oriental du Kara-koul peut s'expliquer par ce fait qu'il existe, sur le flanc est du Pamir, au pied du pic de Tagalma, un plus petit lac du même nom Kara-koul, dont les eaux vont se rendre à la rivière Kashgar. Faiz Bakhsh mentionne aussi ce second Kara-koul, qui, d'après lui, serait situé entre le col de Yamboulak (au dessus de Tchitchiklik) et Tagalma, et s'écoulerait dans la rivière de Yanghisar. Mais la précision du texte chinois ne permet pas d'admettre cette solution de la

Yaptchan et Kashgar, le Khanarik de la carte de Hayward. Voir Shaw, p. 460.

(1) Un précédent passage du même ouvrage nous apprend que les monts Aragou sont ceux où la rivière de Kashgar prend sa source. Le vrai nom en est peut-être Alai-Koh.

(2) Sans doute le *Telwachook* de M. Shaw, qui coule, selon lui, immédiatement au nord de Yaptchan, à environ 15 milles (24 kilomètres) au sud de Kashgar.

difficulté. Il est possible, d'autre part, que cette précision du document chinois soit factice et repose sur une carte, non sur des investigations faites sur le terrain. Mais, devant des autorités si contradictoires, je me sens incapable de formuler une conviction. M. Shaw, du reste, dans une lettre qu'il m'a fait l'honneur de m'adresser, paraît croire moins fermement qu'auparavant à l'écoulement du Kara-koul vers l'ouest. Il admet l'existence sur le Pamir de plusieurs saillies de terrain, dirigées de l'est à l'ouest et entre lesquelles a lieu l'écoulement des eaux. La grande expérience qu'à le voyageur de pays analogues au grand plateau, nous dispose à penser qu'en ceci, il interprète fidèlement les dires des indigènes. Mais la relation d'Abdoul Medjid n'indique aucun chaînon transversal de quelque élévation avant d'arriver au Kizil-Art, et d'autre part, les divisions du Pamir, autant que l'on en peut juger, ne paraissent pas avoir des limites naturelles dirigées de l'est à l'ouest.

Il paraît certain que les eaux du Pamir Khouard et du Rang-koul méridional s'écoulent dans l'Oxus, probablement à Bartang, sur la frontière du Roshan et du Darwaz. Je suis tenté d'admettre, sur l'autorité de la carte chinoise, que les eaux du Yeshil-koul prennent la même direction et se réunissent probablement aux premières, pour former ce gros tributaire de l'Oxus dont parle Manphoul.

Un seul détail de la topographie du Pamir va encore m'occuper ; c'est la position d'Aktash.

Dans trois itinéraires, celui de Mahomed Amin, du fort Pendja à la vallée de Tash Kourghan, par le Sarhad Wakhan; celui de Faiz Bakhsh, du fort Pendja à la même vallée, par le lac de Wood; et celui du Mirza, du Sarhad Wakhan à la même vallée par le lac du petit Pamir, nous trouvons indiqué un point culminant nommé *Aktash*, c'est-à-dire la *pierre blanche*. Le premier et le troisième itinéraires ajoutent qu'une route en part, qui conduit à la steppe d'Alaï.

En dépit de cette concordance, je ne saurais admettre

que l'Aktash de Mahomed Amin et celui de Faiz Bakhsh, évidemment identiques, soient le même que l'Aktash du Mirza. Il y a trop de différence dans les distances jusqu'au Tash Kourghan, et en tout cas, le Mirza aurait commis une grave erreur en hydrographie ; il place, en effet, son Aktash sur un cours d'eau qui coule dans la direction du Tash Kourghan, tandis que celui des deux autres voyageurs est situé sur une rivière dont le cours est nord-ouest, sur le Darwaz.

Je n'ai donc pas osé leur donner une seule et même position. Le doute qui règne à ce sujet est fâcheux pour la connaissance de la topographie du Pamir, et il nous faut attendre de plus amples renseignements.

Lorsque les détails de l'importante exploration que vient d'accomplir M. Fedchenko auront été publiés, nous aurons un *pied à terre* dans la steppe d'Alaï. Il sera probablement possible alors de déterminer, avec une plus grande approximation, la position du col de Kizil-Art et les limites nord du Pamir, ainsi que la situation du Kara-koul.

Communications.

LES DOCUMENTS SUR LE KHANAT DE KHIVA PAR M. NICOLAS
DE KHANIKOF. — LETTRE AU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Conformément à ma promesse, j'ai l'honneur de vous adresser quelques détails sur les sources où l'on peut puiser des renseignements exacts au sujet du khanat de Khiva ; mais, avant d'entrer en matière, je crois devoir vous prévenir que j'écris au courant de la plume, sans m'attacher à la forme sous laquelle je vous transmets mes indications, et en ne me préoccupant, pour le moment, que de l'exactitude des faits.

Vous savez que les anciens ne font mention d'aucun détail topographique sur le territoire khivien ; ils ne parlent que du peuple qui occupait l'emplacement actuel du khanat de Khiva ; les *χωράσιον* d'Hérodote et de Strabon (Clio, 93, 117 ; Uranie, 66) (Str. VIII, p. 513) étaient des tributaires des Perses et Strabon notamment dit qu'ils appartenaient à la race des Massagètes et des Saces. L'inscription de Darius mentionne, sous le nom d'Uvârazmia (Behistan, ligne 16) et Uvarazmi (Nakchi-R., ligne 23), le pays des Chorasmiens parmi les provinces vaincues. Les Arabes qui pénétrèrent à Khiva dans le dernier quart du VII^e siècle sont infiniment plus explicites sur le terrain occupé par ces populations. Kodama, auteur du *X^e Siècle*, nous informe qu'en 820, A. D., le Kharezme faisait partie du Khorâçan (*Journal de la Société asiatique*, août 1862, article de M. le baron de Slane). Son contemporain, Istakhri, connaît déjà le pays presque sous son aspect actuel, c'est-à-dire occupant les deux rives de l'Oxus, près

de son embouchure dans le lac d'Aral, entouré de déserts et arrosé de canaux dérivés de l'Oxus (voyez : Buch der Lander von Mordtmann, p. 127-129). Moggadessi, qui écrivit en 985, A. D., et qui est l'un des plus grands voyageurs musulmans, ajoute peu aux détails sur Khiva fournis par Istakhri (voyez : Sprenger, Post u. Reise Ronten, p. 32-36), Edrisi (1154 A. D.) consacre à la description du Kharèzme une partie de la VIII^e section du IV^e climat, p. 188-193, t. II de la traduction de Joubert. Il donne un itinéraire très-intéressant d'Amol à Kharèzme, mentionne les villes de Tahéria Djourdjanja (ou Ourguendj), Derghaz, Hézarasp, Hanvah (lisez Khiva), Arde-Khachemirn, Chacouran, Bouran, Karmwan, Haras, Kerdou, Franghin, Mardajegham et Kath, la capitale du pays. Si nous comparons ces noms avec ceux des villes actuelles du khanat et qui sont, en allant du nord au sud, par ordre de position géographique, Koungrad, Khodjaïli, Kuhné-Ourguendj, Porssou, Kiptchak, Manghyt, Khitay, Bouldoumsaz, Ilialy, Gourlan, Tachhouz, Ambar, Djéghataï, Kath, Chahabad, nouveau Ourguendj, Gazavat, Ouzbekiapan-Kalgassy, Khochkuper, Khanaka, Dourdalik, Khiva, Boghat, Hézarasp et Pitniak, et si nous exceptons quelques villes telles que Manghyt, Kiptchak, Djéghataï, Gazavat, Ouzbekiapan-Kalgassy, Ilialy, etc., qui sont évidemment des créations postérieures à l'invasion mongole, nous verrons que neuf siècles et des révolutions incessantes n'ont pu anéantir, ni même déplacer les principaux centres de population du pays. Ainsi Ourguendj, Khiva, Kath et Hézarasp ont gardé leur existence et leur position depuis le milieu du X^e siècle et peut-être bien plus longtemps, si l'on veut admettre que Zari-aspa d'Arrien est le Hezarasp moderne. Jakoutt (1230), dans son *Dictionnaire géographique*, donne beaucoup de détails sur le Kharèzme et confirme, dans l'article consacré à la description générale du pays, l'assertion des anciens sur l'origine turque de sa population (Ed. Wustensfeldt, t. II, p. 483, lignes 10-15). Ibn Batou-

tàh a visité le Kharèzme, en 1234 ; il y vint de l'ouest, de Saraitchik, en trente jours. D'Ourguendj qui était alors la capitale, il se rendit en dix-huit jours à Waskend près de Boukhara, dont six jours à travers le Kyzylkourm, désert sablonneux et privé d'eau (Voyez la traduction de MM. De-frémery et Sanguinetti, t. III, chap. 1).

Avant de passer à la mention des travaux des voyageurs européens, j'observerai qu'en 1555 et 1556, un voyageur osmanlis, Sidi-Ali-Katibi-Roumi, est allé de Boukhara à Khiva par Karakoul, Tchardjoui, puis, en suivant le cours de l'Oxus, il parvint en dix jours à Hezarasp (Traduction de ce voyage par M. Moris, 1827, p. 109) ; de là, en cinq jours, il se rendit à Khiva d'où il alla à Ourguendj et arriva enfin, comme Ibn Batoutàh, en trente jours, à Seraitchik. Ayant appris dans cette ville que les Russes venaient de prendre Astracan, il retourna à Ourguendj. et, par Douwan, Bagoua, Nissa et Abiwerd, il se rendit à Tous.

Presque à la même époque commencent les premiers voyages européens à Khiva, car Anthony Jenkinson y a été envoyé par une société de marchands de Londres en 1559, et ce qu'il y a de curieux, c'est que, précisément, le même fait qui a empêché le voyageur musulman de continuer sa route de Seraitchik vers l'ouest, c'est-à-dire la prise d'Astracan par les Russes, a permis au voyageur anglais de s'embarquer à Astracan et de se rendre à Khiva en 25 jours par l'Oust-Ourt. D'Ourguendj il alla à Boukhara presque par la même route que celle du Katibi Roumi (Hackluit, *Principal navigations*, vol. I, p. 368). Le peu de profit retiré par les négociants de Londres de l'essai mal réussi de Jenkinson d'établir un échange direct de marchandises entre l'Angleterre et l'Asie centrale a refroidi le zèle des Anglais à faire de nouvelles tentatives dans cette direction, et elles n'ont été reprises qu'en 1740, comme nous allons le voir, après avoir mentionné l'expédition militaire du prince Bekewitch Tcherkasky, noble Kabardien, passé au service de

la Russie au commencement du XVIII^e siècle. Le prince sut captiver l'imagination de Pierre le Grand par le projet gigantesque de détourner le cours de l'Oxus vers son ancien lit et de rétablir ainsi l'antique route fluviale vers les cōfins de l'Inde. Malgré tout l'attrait que présentait une pareille entreprise à l'esprit actif de Pierre I^{er}, il n'aurait pas donné, avec autant de facilité, son consentement à un projet aussi aventureux si préalablement, et à plusieurs reprises, notamment en 1700 et en 1703, le khan de Khiva Chah-Niaz et son successeur, Arran Mouhammed, n'avaient fait des démarches réitérées auprès du czar pour qu'il les prît sous sa protection, et ne s'étaient déclarés ses sujets. Sans entrer dans d'autres détails sur cette malheureuse expédition, qui certes pouvait très-bien réussir, si son chef avait eu le bon esprit de suivre en tout point le plan que lui avait tracé Pierre le Grand à Lobau, le 11 février 1716, je me contenterai d'indiquer l'itinéraire suivi par le prince Bekewitch avec ses 3454 hommes de troupes, tant régulières qu'irrégulières, et ses six canons. Le détachement russe quitta Gourief, petite ville située à l'embouchure de la rivière Oural dans la Caspienne, au commencement de juin 1717. Laissant à sa gauche l'ancienne route des caravanes qui reliait Ourguendj à Seraitchik, pour trouver sur son chemin quelques pâturages, le prince Bekewitch suivit de près le littoral nord-est de la Caspienne. En sept jours il parvint à l'embouchure de l'Emba, distante de 300 kilomètres de Gourief, puis, ayant mis deux jours à traverser les marais qui entouraient à cette époque ces embouchures, il se rendit en deux jours à l'endroit dit Bogatchat, où il retrouva la grande route des caravanes. Les étapes ultérieures du détachement étaient le puits Douchkan, Mansoulmas, Tchildir, Ssan, Kossé Chigosé, Belavli, Dourali, Yalgissou, Chelichoud, puis le premier canal dérivé de l'Oxus nommé Karakoulmet, c'est-à-dire Karagoumbéd et deux autres Akkoul et Kara-agatch, ce

dernier n'était distant de Khiva que de 160 kilomètres. Après un combat de cinq jours, et après la conclusion d'un traité ignominieusement rompu quelques jours après par le khan Chirgazy, le détachement se rendit à Kuhné-Ourluendj, et campa près des champs cultivés par les Arahliens. Il arriva enfin à la ville de Porssou, à deux jours de marche de Khiva. C'est près de cette ville que le prince Bekewitch, trop confiant dans les assurances amicales du khan, donna à son lieutenant, le major Frankenberg, resté dans un camp retranché, l'ordre de diviser ses troupes en cinq parties et de les diriger, sous la conduite de chefs Ouzbeks, vers différentes localités du khanat. Le major se refusa de croire à la réalité d'un ordre aussi absurde, et ce ne fut qu'après avoir reçu quatre confirmations de la volonté de son chef et la menace d'être traduit devant un conseil de guerre en cas de désobéissance, qu'il se décida à s'y conformer. Le résultat était facile à prévoir : presque tous les soldats furent massacrés, de même que le prince Bekewitch lui-même et les officiers qui l'accompagnaient (voyez le mémoire de M. Golossov publié en russe dans le *Voyeniy Sbornik*, recueil militaire, p. 303-364 et le *Viéstnik* de la Société géographique de Russie, 1853, n° IX, p. 237 et suivantes). Cet échec eut un effet insignifiant sur le prestige de la Russie dans l'Asie centrale, car peu d'années après, notamment en 1730, les Khirguises de la grande Horde, avec leur khan Aboulkhair, se soumirent volontairement à l'impératrice Anne. Pour les protéger contre les attaques des Bachkires, on fonda Orenbourg et on fortifia tout le cours de la rivière Oural.

Huit ou neuf ans après, Aboulkhair fut élu khan de Khiva et reconnu pour la seconde fois la suzeraineté de la Russie. Deux officiers russes du corps des géodésistes, transformés dans ce siècle en corps des topographes, Gladichef et Mouravine, furent expédiés d'Orenbourg auprès du khan qui était retenu sur les bords du Syr-Daria, parce

que son compétiteur au trône de Khiva, Youlbars Khan, s'empara de la capitale du pays. Comme, bientôt après, Nadir Chah se rendit maître de Kharèzme, Aboulkhair, voulut se le rendre favorable ; il lui expédia les deux officiers russes que nous venons de mentionner. Leur itinéraire, aussi exactement levé qu'on pouvait le faire à cette époque, est fort intéressant.

Ils partirent d'Orsk, traversèrent l'Irguise, le Syr-Daria, côtoyèrent la mer d'Aral à l'est, et en arrivant à Khiva qui, d'après leur itinéraire, serait à une distance d'Orenbourg de 1,472 kilomètres, ils y trouvèrent déjà Nadir Chah. Le grand conquérant persan les reçut bien ; ils purent remporter tous les précieux documents qu'ils avaient recueillis pendant leur voyage et que mon frère publia en 1850 dans les *Isvestia* ou Nouvelles de la Société géographique de Saint-Petersbourg, pp. 557-585. A la même époque, deux Anglais, Georges Thompson et Reynold Hogg, se décidèrent à faire encore un essai pour établir des relations commerciales entre l'Angleterre et l'Asie centrale, par Khiva et Boukhara. Hanvay a publié leur itinéraire dans le livre II, chapitre LII de son voyage. Il me suffira de dire qu'ils quittèrent Pétersbourg le 26 mai 1740, et arrivèrent le 17 juin sur le Yaïk, nom que portait alors la rivière Oural. Les préparatifs du voyage leur prirent neuf jours ; ils se remirent en marche, le 26 juin, en se dirigeant vers l'est. Le 7 juillet, ils eurent une escarmouche avec les Kalmouks ; le 11 du même mois, ils rencontrèrent des Khirguises de Djan Bik-Batyr, chef d'une puissante tribu, et se rendirent avec eux auprès de lui, le 17 juillet, ayant fait d'après leur estimation à peu près huit cents kilomètres de chemin depuis le Yaïk. Le 6 août, ils virent pour la première fois le lac d'Aral, à vingt-deux jours de marche d'Orenbourg et à douze du Yaïk, en ligne droite ; ils côtoyèrent le lac jusqu'au 3 septembre et, après avoir traversé les marais du delta de l'Oxus, arrivèrent le 5 du même mois à Ourguendj,

d'où ils parvinrent le 9 à Khiva, qu'ils estiment être à trente-trois jours de marche d'Orenbourg, et à 17 de la mer Caspienne, en comptant la longueur de la marche moyenne à quarante verstes russes, à peu près quarante kilomètres. Hogg resta à Khiva, où il fut témoin de l'arrivée de Nadir Chah pendant l'hiver de 1740, et Thompson se rendit à Boukhara par la ville de Hezarasp, par la rive droite de l'Oxus, qu'il remonta pendant cinq jours, puis à travers un désert sans eau, sans indiquer le temps qu'il mit à le traverser, jusqu'à Boukhara. Il retourna en Russie en 1741, par une route très-intéressante qu'il décrit malheureusement très-brièvement. Notamment le 8 août, il va de Boukhara à Kerki, où il arrive le 16, et passe l'Oxus en bateau ; le 22 il passe par Andkhov, le 6 septembre par Maroutchek ? (Merghihak). Il y reste quatre jours pour ne pas s'exposer à l'action d'un vent pestilentiel qui soufflait à cette époque et qui rendit malade presque tous les gens de la caravane. Le 11, il reprend sa route vers l'ouest à travers un désert sablonneux qu'il traverse en quatre jours, rencontrant fort rarement de l'eau saumâtre et amère ; le 15, il passe une contrée rocailleuse, et, après avoir traversé un courant d'eau salée, rencontre une grande route qui passant à travers de nombreux villages persans presque complètement détruits et abandonnés par leurs habitants, mais remplis d'Afghans que Nadir chah y avait fait transporter ; il arrive le 22 septembre à Meched. On voit ainsi que c'est à peu près la route suivie par Clavijo, envoyé par Henri III de Castille, en 1403, à la cour de Tamerlan.

Nous pouvons citer encore une relation d'un voyageur musulman de cette époque, celle du Khadji Abdoulkerim, Cachemirien de distinction, qui accompagna Nadir Chah dans sa marche sur Khiva. Dans ces intéressants mémoires traduits du persan en anglais par F. Gladwin en 1788, les pages 59-68 sont consacrées à la description des faits de Nadir dans le Kharèzme. Ce voyageur musulman a prêté

malheureusement une oreille trop complaisante aux témoignages peu exacts de ses informateurs; il rapporte par exemple que ni l'Oxus ni le Syr-Deria n'atteignaient à cette époque (l'hiver de 1740) le lac d'Aral; mais que tous les deux fleuves étaient épuisés par les usages de l'agriculture, fait notoirement faux. Néanmoins, il a conservé quelques détails curieux et qu'on chercherait vainement ailleurs.

Les discordes intestines qui ont suivi de près l'invasion persane, dans l'Asie centrale, et les suites fâcheuses que ces désordres avaient pour le commerce russe, forcèrent le gouvernement d'Orenbourg d'entretenir de fréquents rapports avec Khiva, et nous savons que le négociant Roukavkavkine (1750), l'interprète Gouliaef et M. Tchoutchalof (1753-54) ont visité ce khanat et en ont livré des informations plus ou moins détaillées.

C'est à cette époque aussi (1795) qu'il faut rapporter la relation d'un métropolitain grec, Chrisanphe, sur divers pays de l'Asie centrale et entre autres sur Khiva. Ce document curieux a été publié par M. de Grigorief dans les Mémoires de la Société des Antiquaires de Moscou pour l'année 1858, mais comme il était facile à prévoir, il contient peu de détails géographiques.

Un document non moins curieux et tout aussi pauvre en détails scientifiques, mais très-instructif par la peinture des mœurs des Khiviens et par les renseignements qu'il contient sur leur vie intime dans les années 70-80 du siècle dernier, est la relation d'un certain Basile Mikhaïlof, Persan d'origine, qui fut fait prisonnier par les Kalmouks en 1774, et qui fut revendu à Khiva, d'où il se sauva après deux ans d'esclavage. Cette relation a été publiée en allemand par M. Bergman en 1804 à Riga sous le titre: *Schicksale des Persers Wanily Mickailow unter den Kalmûken, Kirgiesen und Chiwenseren* (p. 61-148).

Au commencement de 1793, Ayaz, khan de Khiva,
 SOC. DE GÉOGR. — MARS 1873. v. — 19

demanda au gouvernement de l'impératrice Catherine II. comme une faveur, de vouloir bien lui envoyer un médecin oculiste pour traiter son oncle Mohammed Fazyl-Bi, menacé de devenir aveugle. L'impératrice expédia à cet effet le chirurgien-major Blankennagel, qui arriva à Khiva par la route d'Orenbourg en trente-cinq jours de marche de ce dernier endroit et revint par Astracan, en mars 1794. Sa relation, qui contient des données intéressantes sur la statistique et la topographie de Khiva, a été publiée par M. de Grigorief dans le volume XXII du *Viestnik*, ou bulletin de la Société de Géographie de Russie (p. 86-116), avec des notes aussi détaillées qu'instructives.

En 1803, le Directeur de la Douane d'Orenbourg, M. Velitchko, homme très-actif qui avait à cœur de rétablir les relations commerciales de la Russie sur le pied où elles étaient avant la perturbation des affaires publiques de l'Asie centrale à la suite de l'invasion de Nadir Chah, composa ou fit composer un Mémoire sur Khiva et les routes qui y conduisent. Ce document curieux, qui très-probablement a servi de base à la description du khanat du Khiva publiée par *Ehrmann* dans les *Beiträge zur Länder und Staaten Kunde der Tartarey*, Weimar, 1804, n'a été imprimé en original russe qu'en 1861 dans les *Zapiski* ou Mémoires de la Société géographique russe, par les soins du célèbre orientaliste russe M. de Grigorief, qui a enrichi sa publication de notes rectificatives extrêmement importantes. Sans entrer dans beaucoup de détails sur ce travail, je me bornerai à remarquer que c'est le seul document géographique, à ma connaissance, qui contient une description détaillée de la route de Seraitchik à Khiva, itinéraire intéressant sous le rapport historique, car, ainsi que nous l'avons vu, cette voie servait au moyen âge de route principale pour aller de la Russie à Khiva.

Le gouvernement russe, dont l'attention a été détournée de l'Asie centrale par les grands événements qui ont signalé

le commencement de ce siècle, se remit à son œuvre immédiatement après l'apaisement général. En 1819, le général Yermoloff, commandant en chef de l'armée du Caucase, expédia le capitaine d'état-major Mouravief à Khiva. On sait par la relation de voyage publiée par cet officier, et traduite en français par Lecoinge Delaveau en 1823, Paris, in-8°, tous les détails curieux de ses investigations faites dans des circonstances très pénibles, et je n'entrerai dans aucun détail à ce sujet, sinon que son itinéraire, basé sur une estimation un peu exagérée de la marche du chameau pendant une heure, qu'il évalue à quatre kilomètres, a été dernièrement rectifié par mon compagnon de voyage, M. Lenz, dans un travail fort intéressant qu'il a publié dans les *Mémoires de la Société géographique de Russie* sous le titre : « Nos notions sur l'ancien lit de l'Oxus ».

Entre les années 1820 et 1839, la littérature géographique concernant Khiva ne s'est accrue que de quelques relations sur ce khanat faites d'après des récits de prisonniers qui parvenaient à s'échapper de temps en temps de l'esclavage, et dont quelques-unes, telles que la relation d'Andrée Nikitine et du lieutenant Médiannik, publiée par Dahl dans l'almanach de M. Wladislawlef pour l'année 1838, et celle de Théodore Grouchine, publiée dans la partie littéraire de l'*Invalide russe*, n° 5, 1838, méritent d'être relevées à cause de la richesse des renseignements instructifs qu'elles contiennent. Toutes les données que le gouvernement russe possédait à cette époque sur Khiva furent condensées et classées par le colonel d'état-major Ivanine, actuellement lieutenant-général, mais ce travail consciencieux et important n'a été publié dans le *Recueil maritime* qu'en 1854.

L'expédition malheureuse de 1839, dirigée contre Khiva, n'a eu d'autres résultats utiles pour la science que la détermination par le capitaine du corps des topographes Vassilief, au nord du lac d'Aral, de deux points astronomiques, l'un sur la rivière Emba, et l'autre au pied de

l'Oust-Urt, plateau qui sépare le lac d'Aral de la Caspienne. Ces deux déterminations furent très exactes malgré le froid de 32° centigrades qui régnait au moment des observations et qui rendait très-pénible le maniement des instruments métalliques.

Un document important par la masse des faits qu'il contient, quoique assez diffus par suite de la manière dont ces faits sont présentés, est le recueil sur l'Asie centrale du général Gens qui, pendant un quart de siècle, a été chef de l'administration des Khirguises ; il a été publié par le général Helmerssen dans les *Beiträge zur Kenntniss der R. Reichs*.

L'expédition militaire des Russes à Khiva a dû trouver des échos en Allemagne et en Angleterre. Le lieutenant prussien Zimmermann a publié deux mémoires : 1° *Zur Analyse des Kriegs theaters zwischen Russland und Khiva*, et 2° *Denkschrift über den Oxus*, très-recommandables par l'érudition de l'auteur.

Les Anglais établis alors à Hérat, pour mieux étudier les faits et gestes des Russes dans le nord de l'Asie centrale, expédièrent à Khiva deux officiers l'un après l'autre : le capitaine Richmond Shakspeare qui publia une relation de son voyage dans le numéro de juin 1842 du *Blackwood's Magazine*, et le capitaine James Abbott (actuellement major général), qui publia en 1843 son voyage en deux volumes, sous le titre : *Narrative of a journey from Herat to Khiva, Moskow et Saint-Petersburg*. Ces deux ouvrages sont surtout précieux par les détails qu'ils contiennent sur les déserts qui séparent Khiva de la Perse et de Hérat, sur lesquels nous n'avions pas de renseignements recueillis par des Européens.

En 1841, le général Pérofsky, gouverneur général d'Orenbourg, expédia à Khiva le capitaine d'état-major Nikiforof. Il partit d'Orenbourg le 3 mai et se dirigea sur le Syr-Daria par une route connue, assez bien décrite déjà en 1820 par le baron Meyendorf. Le 6 juillet, il quitta le Syr

et en vingt-cinq jours arriva le 4 août à Kiptchak, première ville khivienne dans cette direction, ayant parcouru 658 kilomètres. Il resta à Khiva jusqu'au 27 octobre et revint en Russie par la route de Seraitchik, en trente-six jours, le 2 décembre 1841. Mort bientôt après, le 14 janvier 1842, en route pour Saint-Pétersbourg, il n'a pas pu publier les nombreux renseignements qu'il a recueillis sur Khiva, mais la relation de ce qui s'est passé durant son séjour dans cette ville a été publiée par M. Zaléssof dans un article fort intéressant inséré dans le *Voyenniy Sbornik* (p. 42-89), dont M. Mitchell a donné un extrait dans son ouvrage connu *Russians in central Asia*.

Les deux missions suivantes dont il me reste à parler, celles du lieutenant-colonel Danilefsky et du colonel Ignatief en 1842 et 1857, ont apporté plus de profit à la géographie. Outre une très-bonne description du khanat de Khiva faite par le colonel Danilefsky lui-même et publiée dans le volume V des Mémoires de la Société géographique de Russie, et la relation du voyage de M. Basiner, un de ses compagnons, publiée en allemand dans les *Beitrag*e, volume V, du général Helmerssen et Baer, on doit à Danilefsky le premier levé un peu détaillé de tout le khanat ; ce levé a été depuis reproduit sur toutes les cartes de l'Asie centrale publiées en Russie. La mission du colonel Ignatief (actuellement ambassadeur de Russie à Constantinople) a été décrite par deux de ses compagnons, M. Zalessof et M. Kuhlewein ; ce dernier travail a été publié en extrait par M. Mitchell. M. Struve, qui a accompagné M. Ignatief, a refait le nivellement entre l'Aral et la Caspienne, exécuté pour la première fois par M. Lemm en 1826. M. le capitaine Lemm (actuellement major général) avait trouvé le niveau du lac à 35,7 mètres au-dessus de celui de la Caspienne ; le chiffre obtenu par M. Struve est 40,2 mètres. Ce dernier a de plus déterminé la position astronomique de Khiva (41°22' latitude

nord, 60°2'57" longitude est de Greenwich). Nous croyons devoir citer encore deux voyageurs anglais qui ont visité Khiva en 1842, le brave capitaine Arthur Conolly, lâchement assassiné en 1843 par l'émir de Boukhara, et en 1844, M. Thompson l'ainé, actuellement ministre d'Angleterre en Perse. Il y a été envoyé par le colonel Sheil, mais son rapport sur les résultats de sa mission n'a jamais été publié.

Il me resterait à dire quelques mots sur le voyage de Vambery ; mais comme il a été publié en partie dans le *Tour du Monde*, il est trop connu des lecteurs français pour que j'en dise quelque chose. On se souviendra surtout de la manière saisissante dont il décrit le marché des esclaves à Khiva, seul endroit dans toute l'Asie où l'on vend encore les hommes comme des bêtes de somme. Enfin en dernier lieu le colonel Vénikof a publié dans le *Recueil militaire* un article très détaillé et fort instructif sur Khiva, mais comme je sais que la Société a l'intention de le publier en traduction dans son *Bulletin*, je m'abstiens de tout détail sur ce travail.

Voilà, Monsieur le Secrétaire général, à peu près tout ce que j'ai à vous dire relativement aux sources où l'on peut puiser des renseignements sur le khanat de Khiva.

Agréez, etc.

Comptes-rendus d'Ouvrages.

VOYAGE D'EXPLORATION EN INDO-CHINE, EXÉCUTÉ PENDANT LES ANNÉES 1866, 67 ET 68, PAR UNE COMMISSION FRANÇAISE PRÉSIDÉE PAR M. LE CAPITAINE DE FRÉGATE DOUDANT DE LAGRÈS (1).

L'œuvre monumentale dont je viens de transcrire le titre est la grande publication de l'année, et une des plus importantes de notre temps. Elle jette un jour tout nouveau sur la géographie, l'histoire, les antiquités et l'ethnographie de l'Indo-Chine orientale, c'est-à-dire sur de vastes contrées qui étaient jusqu'alors au nombre des moins connues de l'Asie.

Pour la science comme pour les intérêts du commerce et de la politique, notre présence en Cochinchine devait avoir de prompts résultats. C'est en 1859, comme on sait, que le drapeau français flotta sur les remparts de Saïgon, et qu'à la suite d'une campagne vigoureuse provoquée par les persécutions barbares dont nos missionnaires étaient victimes, un traité dicté par le chef de nos escadres fit passer sous notre domination trois des six provinces de la Basse Cochinchine. Les trois autres provinces ont été ajoutées plus tard à notre colonie. A peine établis dans notre nouvelle possession, le premier soin de nos officiers fut d'en lever la carte. Le Mékong, qui y débouche, y forme

(1) Publié par les ordres du Ministre de la Marine, sous la direction de M. Francis Garnier, lieutenant de vaisseau, avec le concours de M. Delaporte, lieutenant de vaisseau et de MM. Goubert et Thorel, médecins de la marine. Paris, librairie Hachette, 1873. 2 vol. grand in-4°, accompagnés de nombreuses figures dans le texte, avec un atlas de cartes et de plans et un album pittoresque grand in-folio. — Comptendu par M. VIVIEN DE SAINT-MARTIN.

un vaste delta, coupé d'un nombre infini de branches et de canaux ; on en fit une reconnaissance complète. Dès 1862 on avait remonté le fleuve jusqu'au cœur du Kambodj, royaume autrefois important, aujourd'hui très-réduit, qui s'interpose entre Siam et la zone annamite et qui couvre au nord notre propre territoire ; là, nos premiers explorateurs virent les ruines du sanctuaire d'Angkor, situées vers l'extrémité septentrionale d'un grand lac, lui-même fort remarquable par la singularité de son régime périodique. Angkor, déjà visité quelque temps auparavant par Mouhot, est un des plus beaux et des plus curieux monuments, sinon le plus curieux, le plus grandiose et le plus beau, dont la propagation de bouddhisme a autrefois couvert l'Indo-Chine. Dès cette époque, la pensée de plus vastes explorations assiégea l'esprit de nos officiers ; M. Francis Garnier, celui-là même à qui devait être confiée plus tard la tâche honorable de diriger la belle publication que nous avons sous les yeux, appelait dès lors sur ce sujet la sérieuse attention du gouvernement.

Le Ministère de la marine était alors occupé par M. le marquis de Chasseloup-Laubat, dont le nom ne saurait être prononcé dans cette enceinte sans nous rappeler en même temps ce que notre prospérité intérieure doit à son zèle efficace et à son concours incessant, depuis neuf ans que par une innovation aussi honorable que bien justifiée, vos suffrages l'ont maintenu comme président à la tête de la Société. Le ministre accepta d'autant plus volontiers les vues qui lui étaient soumises, que dans sa propre pensée la France avait un grand rôle à prendre dans ces parties extrêmes de l'Asie. Une mission fut immédiatement organisée. Les sciences naturelles et la géologie, les observations physiques et astronomiques, l'ethnologie, le levé rapide du terrain, l'archéologie, le dessin des sites et des types indigènes y furent représentés, et la conduite de l'expédition fut donnée à un officier supérieur appartenant à

la marine, M. Doudart de Lagrée, dont la prudence et les capacités étaient éprouvées.

Le passage suivant des instructions transmises à M. de Lagrée résume bien l'objet et la pensée de l'entreprise. En même temps on y indique d'une manière précise quelle était, au moment de l'expédition, la limite des notions acquises sur l'Indo-Chine orientale :

« Nous connaissons le cours du Mékong depuis son embouchure jusqu'aux rapides de Samboc-Sombor (immédiatement au dessus de Cratièh). Au delà, nous n'avons que les renseignements vagues et contradictoires fournis par les indigènes, et quelques fragments de relations incomplètes ou fort anciennes.

« Au dessus de Luang-Prabang, dernier terme du voyage de Mouhot, nous savons moins encore, et les notions recueillies ne semblent avoir aucune valeur sérieuse. Enfin, nous ignorons en quels lieux le fleuve prend naissance.

« On peut donc dire que le Mékong nous est inconnu. Et cependant ce fleuve, le plus grand de l'Indo-Chine, l'un des plus considérables du monde, offre un champ fécond de découvertes. On y parle vingt idiomes différents ; toutes les races de l'Asie orientale se sont rencontrées sur ses bords, et la tradition y conserve le souvenir de royaumes riches et puissants. Ne serait-il pas possible de ramener la vie dans ces contrées, de renouer les anciennes relations commerciales, et peut-être d'attirer vers nous la majeure partie des productions de la Chine centrale ?

« Les intérêts généraux de la civilisation, et plus particulièrement ceux de notre colonie naissante, nous font un devoir de faire cesser ces incertitudes, et c'est dans cette pensée que le voyage que vous allez entreprendre a été décidé.

« Déterminer géographiquement le cours du fleuve par une reconnaissance rapide poussée le plus loin possible ;

chemin faisant, étudier les ressources des pays traversés, et rechercher par quels moyens efficaces on pourrait unir commercialement la vallée supérieure du Mékong au Kam-bodj et à la Cochinchine : tels sont, en résumé, les objets essentiels que vous ne devez jamais perdre de vue. »

L'expédition partit de Saïgon le 5 juin 1866 ; sa première étape fut aux ruines d'Angkor, que M. de Lagrée voulait étudier en détail, et dont on devait lever les plans. Ces ruines vraiment splendides furent dessinées dans leur ensemble et leurs principaux détails, et les inscriptions furent estampées ou relevées avec un soin extrême. Ces inscriptions sont de différentes époques : les plus anciennes sont sûrement en pali, c'est-à-dire dans la langue sacrée du bouddhisme primitif de Ceylan et de l'Indo-Chine ; les prêtres kambodgiens, qui en déchiffrent plus ou moins les caractères, n'en comprennent pas le sens. D'autres, plus récentes, sont en kambodgien moderne, et se traduisent aisément. En somme, ce que l'on en connaît jusqu'à présent, pas plus que les chroniques locales qui existent encore, ou les témoignages chinois que l'on a recueillis, ne fournit aucune notion tant soit peu précise sur les auteurs, et l'époque de ces merveilleuses constructions. Mais les monuments parlent pour eux-mêmes ; et sans prétendre fixer une date proprement dite, il y a tout au moins une grande probabilité à reporter l'érection du sanctuaire d'Angkor au temps où la propagation bouddhique, partie de Ceylan, était dans sa ferveur première, et où les souvenirs encore récents de l'Inde inspiraient la représentation des scènes qui se rattachent aux cultes populaires de la péninsule gangétique. En d'autres termes, ces probabilités qui se tirent de la vue des sculptures nous reportent à des temps qui oscillent autour de l'ère chrétienne, soit au delà, soit en deçà, et conséquemment nous placent à des époques qui sont aussi celles de tant de monuments bouddhiques de l'Inde elle-même, dont la date, pas plus que celle des con-

structions du Kambodj, ne se détermine avec la précision chronologique que nous cherchons dans l'histoire.

Après avoir étudié avec un vif intérêt, et fixé dans une suite de plans et d'admirables dessins ces restes curieux de l'art religieux du bouddhisme oriental, M. de Lagrée, et les autres membres de la commission, regagnèrent par le grand lac la branche principale du Mékong, dont ils allaient maintenant remonter le cours. Le 9 juillet on était à Cratièh, dernier village kambodgien dans la vallée du fleuve, par 12° 28' de latitude nord, (Saïgon est un peu en deçà du 11° degré). Bientôt on sort du Kambodj, et après avoir franchi une zone de pays à peu près désert et couvert de grands bois, on entre dans le Laos.

Le Laos est une contrée d'une étendue considérable, dont les chefs, qui portent encore le titre de rois, reconnaissent depuis longtemps la suzeraineté du gouvernement siamois. Il est renfermé de l'est à l'ouest entre la Cochinchine et le royaume de Siam proprement dit ; du sud au nord il mesure en ligne directe de six à sept degrés de latitude, c'est-à-dire au moins 700 kilomètres. Le Mékong, qui en traverse la partie moyenne, y décrit un vaste circuit et de nombreuses sinuosités. C'est un pays montagneux, surtout dans sa partie nord, déjà notablement élevé au dessus du niveau de la mer, et beaucoup plus tempéré qu'on ne le croirait d'après sa situation dans la zone torride. En latitude, il s'étend à peu près du 13° au 20° parallèle. Les missionnaires du Tonkin (la Bissachère notamment) et plus récemment notre compatriote Mouhot, qui y est mort en 1861, avaient déjà donné d'assez bonnes notions sur ce pays intérieur ; mais les informations recueillies par la commission sont infiniment plus étendues, plus précises et plus sûres. Le sol est représenté comme très-fertile, la contrée comme éminemment pittoresque et très-variée, le climat comme agréable et salubre, — au moins dans la

saison sèche. On y rencontre à profusion, dit M. Garnier, tous les produits naturels des régions les plus favorisées de l'Asie tropicale. Si l'activité européenne peut s'y transplanter un jour et y stimuler l'indolence indigène, il y aura là un admirable foyer de mouvement commercial.

La population laocienne offre un sujet d'étude scientifique d'un très-grand intérêt. Je ne parle ni des mœurs, ni du costume, ni des habitudes domestiques, sur lesquels la relation, aidée des belles gravures qui y sont répandues à profusion, nous donne les informations les plus circonstanciées : pour de pareils détails il faut renvoyer à l'ouvrage même. Je m'arrête au côté purement ethnologique, c'est-à-dire aux traits physiques et à la langue.

Les observations de la commission ont été forcément restreintes, tout à la fois par la ligne de route dont elle ne pouvait pas beaucoup s'écarter, et par le temps qu'elle y pouvait donner ; néanmoins elle a pu reconnaître, en thèse générale, que la population, prise dans son ensemble, se partage en deux grands éléments : l'élément laocien propre, et un élément très-distinct et relégué sur les collines et les montagnes, au sein des forêts, en un mot dans les parties les moins fréquentées du pays et les moins accessibles. Les Laociens proprement dits occupent principalement la grande vallée du Mékong ; c'est la partie relativement industrielle et policée de la population. L'autre élément, l'élément montagnard, en est la partie sauvage, ou tout au moins inculte.

Entre ces deux éléments de la population du Laos, les différences sont profondes, et, l'on peut dire, absolues. Quoique le Dr Thorel, le médecin-naturaliste chargé particulièrement des observations anthropologiques, exprime le regret de n'avoir pu, à beaucoup près, pousser aussi loin qu'il l'eût voulu ses investigations et son étude, et bien que M. Francis Garnier, le principal rédacteur de la relation, se tienne à cet égard dans des généralités un peu

vagues, leurs indications n'en ont pas moins, sur plus d'un point essentiel, une grande importance ; et d'ailleurs, ce que l'on peut regretter de ce côté est amplement compensé par une autre partie de la publication. Dans le riche et bel *Album* dû au crayon habile du lieutenant de marine L. Delaporte, un des membres de la mission, deux planches spéciales sont consacrées à la reproduction des principaux types rencontrés dans le cours du voyage (*Album*, pl. 1 et 2). Les portraits sont vivants et forment une admirable galerie. Or, sur les trente figures que l'on y voit représentées, douze appartiennent aux différents rameaux de la race mongolique, et dix-huit aux diverses tribus sauvages qui sont les véritables autochthones de l'Indo-Chine (1). En ce qui touche à ces derniers, chaque portrait constitue une individualité bien accusée. Les traits, l'expression, la physionomie sont différents ; mais au dessus de ces diversités individuelles plane une frappante uniformité de type. Ce type n'a rien de commun avec la configuration mongolo-tibétaine, qui caractérise l'immense majorité de la population de la péninsule ; la tête tout à fait chinoise d'un Annamite qui se trouve sur la première planche (figure 1^{re}) semble placée là pour accuser le contraste. Toutes ces figures des montagnards sauvages du Laos sont absolument européennes ; elles ont toutes ce que, faute d'une meilleure expression, nous appellerons le type caucasique. Ces traits, sauf la nuance de la peau, peuvent nous rappeler une connaissance, un ami ; à chaque pas nous les rencontrons autour de nous. La face est communément d'un bel ovale ; le nez est droit et saillant : L'œil, horizontal et bien fendu, est noir comme les cheveux.

Cette particularité singulière d'une race à type européen au milieu même du domaine de la race mongolique aurait de quoi nous surprendre profondément, si déjà des

(1) D'autres portraits sont répandus dans l'*Album* et dans la narration.

observations analogues ne nous y avaient préparés. Des cas isolés de conformation caucasique avaient été signalés, par de récents voyageurs, dans les montagnes du Tsiampa et vers les confins orientaux de notre colonie ; et l'on n'aura peut-être pas oublié que nous-même il y a quelques mois, dans une *Note* que nous avons eu l'honneur de lire ici, nous avons fait ressortir le fait considérable, et jusqu'alors trop peu remarqué, d'une race blanche à type caucasique qui semble avoir eu pour foyer primordial les grandes îles de l'Archipel asiatique, d'où ses embranchements ont rayonné dans deux directions principales : au nord, vers le Japon, Yéso et les Kouriles ; à l'est, à travers les nombreux archipels du Grand Océan. Il n'y a pas de témérité, croyons-nous, sans d'ailleurs nous aventurer sur le terrain périlleux des origines, à rattacher à la même famille les tribus de même conformation qui occupent une partie de l'Indo-Chine ; d'autant plus que nos informations, à mesure qu'elles s'étendent, ajoutent de nouveaux faits aux faits déjà connus. C'est ainsi qu'il est actuellement démontré que la plus ancienne population du sud de la Chine, représentée par les Miao-tsé « les Fils du Sol » et par d'autres peuplades incivilisées, appartient, elle aussi, à la race non-mongolique du sud-est de l'Asie (1). Toutes ces données se rattachent entre elles et se fortifient. Bien des observations, bien des études à peine touchées par les précédents voyageurs et que la mission du Mékong elle-même n'a pu qu'effleurer dans sa marche, sont encore nécessaires avant qu'il soit permis de rien formuler de précis et de définitif ; mais déjà on peut entrevoir quel chapitre considérable va s'ajouter ici à l'ethnologie du globe. C'est à ce point de vue que j'ai dû insister sur cette partie aussi neuve qu'importante de la relation.

(1) Voir la figure tout européenne du Miao-tsé sur la 2^e planche déjà citée des types représentés par M. Delaporte, avant-dernière figure.

Il faut ajouter que les montagnards sauvages du Laos se distinguent des Laociens proprement dits autant par la langue que par les traits. Leurs idiomes, dont M. de La-grée et M. Francis Garnier ont recueilli quelques spécimens, ont tous une affinité commune, en même temps qu'ils diffèrent absolument du Laocien ; ils se rapprochent de la langue du Kambodj. On sait que la langue du Laos est une branche de la famille Thaï, dont le siamois est le spécimen le plus cultivé et le plus connu, grâce aux travaux de M. l'évêque Pallegoix ; le kambodgien, selon M. Garnier, qui s'appuie des études de M. Janneau, diffère radicalement du laocien et du siamois.

Quant à la configuration physique et à la physionomie, les Laociens proprement dits, ceux qui habitent les villes et les villages échelonnés dans la vallée du Mékong et qui nous sont indiqués comme la partie policée de la nation, ne présentent plus du tout, comme les tribus sauvages des montagnes, la pureté originale d'un type purement accusé. Leurs traits rappellent ceux des Chinois et des Tibétains, mais à demi effacés par un contact étranger. Tandis que les Siamois, leurs frères par la langue, ont le type pur de la race jaune, les Laociens ont les traits indécis et mêlés des populations mixtes. L'histoire, ou pour mieux dire les traditions qui se sont transmises depuis des siècles, expliquent cette différence des deux rameaux de la même race. Il est dit que la branche laocienne de la nation thaï, lorsqu'elle vint s'établir sur le Mékong, y trouva une population antérieure qu'elle soumit ou qu'elle expulsa. Cette population antérieure, ce ne peut être que les ancêtres des tribus sauvages refoulées dans les montagnes, et l'on se rend bien compte ainsi du caractère métis que la race conquérante a contracté.

Je me suis arrêté longtemps, comme la commission elle-même, sur un sujet dont je n'ai pas à faire ressortir l'inté-

rêt ; nous allons maintenant, avec l'expédition, reprendre la suite du voyage.

A moins de 200 kilomètres au dessus de Cratièh, c'est-à-dire vers le 14° degré de latitude, le lit du Mékong, jusqu'à d'une navigation facile sur des eaux larges et profondes, est coupé de rochers qui y forment de dangereux et violents rapides. Ces barrages, qui se renouvellent sur plusieurs points, y arrêtent forcément la navigation par la vapeur. Il fallut transborder sur des barques indigènes le chargement du steamer, et continuer au moyen du halage la marche ralentie. Cette condition du Mékong est très-fâcheuse ; elle crée une grande gêne pour les futurs relations. Elle est du reste commune à tous les fleuves de l'Indo-Chine ; aucun d'eux ne fournit une navigation continue sur une étendue considérable à partir de la mer. Cette succession de chutes et de rapides sur tous les grands courants accuse assez le relief général de la Péninsule, où le sol, adossé à l'énorme massif qui porte le plateau tibétain, s'abaisse vers la mer en une suite étagée de palliers et de ressauts.

Près de dix mois s'étaient écoulés dans cette première phase de l'expédition, consacrée à l'excursion du Kambodj, à l'examen du temple et des ruines d'Angkor, et enfin à la navigation de la moitié inférieure du Mékong. Le 28 avril 1867, la commission faisait son entrée dans la ville de Luang-Prabang.

Luang-Prabang est la ville la plus importante du Laos et la résidence du principal dignitaire national, auquel la cour de Bangkok a laissé le titre de roi. Vièn-Chang, autrefois la capitale du royaume, à 2 degrés plus au sud, est aujourd'hui en ruines. Luang-Prabang, la capitale actuelle, est une place de 15 à 16,000 habitants, selon l'estime (assez incertaine) de la commission ; le lieu, d'après les observations astronomiques de M. Francis Garnier, est au 19° degré 54' 20" de latitude nord, par 99° 45' de longitude à

l'est de Paris. Luang-Prabang est le principal centre commercial du Laos ; M. Garnier y verrait volontiers l'appui futur et le pivot de nos relations avec l'intérieur. C'est dans cette ville que notre compatriote Mouhot succomba, le 10 novembre 1861, au milieu de ses explorations ; les indigènes conservent de lui un bon souvenir. M. de Lagrée fit élever un modeste monument à la mémoire du voyageur, sur le lieu où ses restes reposent : soin pieux que ses compagnons devaient bientôt lui rendre à lui-même au fond de ces contrées lointaines.

La mission quitta Luang-Prabang le 25 mai, continuant de remonter le Mékong qui fait ici un grand détour à l'ouest avant de reprendre sa direction au nord. A un degré $\frac{1}{3}$ environ au nord de la ville, vers le 21^e parallèle, le territoire soumis à l'autorité siamoise se termine, et l'on entre sur une large zone de pays qui sépare la Laos siamois du Yuñ-nañ, la plus méridionale des provinces de la Chine. Cette zone est très-montagneuse, et peuplée, comme le reste du Laos, de Laociens dans les vallées et de sauvages sur les montagnes. La partie occidentale appartient au Barmâ ; la partie orientale, qui confine au Tonkin, était administrée par des agents du gouvernement chinois avant l'insurrection des musulmans du Yuñ-nañ. La plupart des tribus natives portent le nom de *Khas*, auquel se joint communément une dénomination spéciale : Khas, en thaï, signifie homme. On sait que la même appellation se retrouve dans tout l'Himâlaya, particulièrement dans la région orientale, et qu'elle y prend la forme de Khassia, qui s'écrit *Khasyas* dans la géographie sanscrite. Diverses tribus des parties plus méridionales de l'Indo-Chine, les Karêns notamment, ont aussi leurs analogues, et sûrement leur point de départ, dans cette zone intermédiaire qui constitue le Laos birman, ou, plus correctement, barmâ. On y retrouve, du reste, le mélange de sang et de types signalé dans le Laos siamois : une partie des tribus est

marquée au type chinois ; d'autres, au contraire, ont la tête longue, le profil saillant, le nez arqué, et dans l'ensemble « un faux air arabe ». Toujours l'indice évident des deux races absolument dissemblables.

Dans cette partie du voyage où la route de la mission continue, pendant plusieurs journées encore, de remonter la vallée du Mékong (M. Francis Garnier donne constamment à cette grande artère fluviale le nom purement local de *Kambodj*, en quoi je ne saurais le suivre), dans cette partie du voyage, dis-je, le fleuve prend un aspect nouveau, mais toujours imposant. Je transcris la description de M. Garnier : « Quelques milles au dessus de Vièn-Chang, l'ancienne métropole du Laos, le fleuve s'encaisse définitivement entre deux rangées de collines qui resserrent et dominant son lit de toutes parts. Ses eaux, qui jusque-là majestueuses et tranquilles s'étaient paisiblement déroulées dans la vaste plaine du Laos central, accélèrent leur course et bouillonnent au milieu des roches. Le noble fleuve qui comptait parfois sa largeur par kilomètres, endigué maintenant entre deux barrières dont l'élévation va sans cesse en augmentant, se trouve contenu tout entier dans un fossé large de 5 à 600 mètres, qu'il ne réussit jamais à franchir. Aux eaux basses, il n'occupe même plus qu'une minime partie de cet espace, et son lit ne présente au regard qu'une surface rocheuse inégale, mosaïque grandiose où l'on rencontre de curieux échantillons de toutes les formations métamorphiques, marbres, schistes, serpentines, jades même, vivement colorés et quelquefois admirablement polis. Au centre, une étroite fissure, sorte de canal irrégulier, dont la largeur n'est parfois que de quarante mètres, mais dont la profondeur est pour ainsi dire immensurable, renferme toutes les eaux du fleuve, qui coule impétueux entre deux murailles complètement à pic. A de rares interruptions près, tel est l'aspect du Kambodj jusqu'à sa sortie du Tibet et très-probablement jusqu'à ses sources. Aucun

fleuve n'offre sans doute, sur un aussi long espace, une physionomie aussi singulière et aussi remarquable. » Ajoutons que des marques faites en quelques points sur le rocher accusaient une différence de 50 pieds environ entre l'étiage ou hauteur normale des eaux (qui est elle-même très-considérable) et le point où atteint l'inondation.

Un des objets essentiels de la mission avait été, on le sait, de reconnaître aussi loin que possible le cours du Mékong, d'en constater la direction supérieure, et de rapporter des informations précises sur son origine. Ce dernier point aurait été d'autant plus intéressant, que la région élevée d'où le fleuve descend est aussi le point de départ de beaucoup d'autres rivières, les plus grandes et les plus importantes du sud-est de l'Asie ; mais il faudrait pour cela pénétrer dans la région inexplorée où la Chine occidentale confine au Tibet, et le temps ne semble pas venu encore où une telle exploration, qui aura tant d'importance à tous les points de vue, sera praticable. Il n'était pas possible à la Commission de poursuivre au delà du Laos la reconnaissance du fleuve (dont le cours supérieur continue de nous être connu seulement par les cartes chinoises) ; on dut s'en éloigner définitivement un peu avant d'avoir atteint, le 16 octobre, la frontière méridionale du Yuñ-nañ, qui se trouve ici à peu près sous le 22° degré 1/2 de latitude. Toutefois, l'état de révolte des populations contre le gouvernement chinois ayant obligé de se porter vers l'est avant d'atteindre le Yuñ-nañ, M. de Lagrée mit à profit cette partie du trajet pour faire reconnaître la partie supérieure du fleuve du Tong-king. M. Francis Garnier, détaché de la commission, fut chargé de cette reconnaissance, et il put constater la navigabilité probable du fleuve depuis les frontières de la Chine jusqu'à la mer. Il peut y avoir là une ligne commerciale d'une grande importance qui mérite une étude spéciale.

En touchant à la limite de la Chine, on entrait dans un monde nouveau et relativement connu. Ici, je n'ai plus à suivre pas à pas les traces de l'expédition. Depuis son entrée dans le Yuñ-nañ jusqu'à son arrivée à Changhaï en descendant le Yang-tse-kiang sur une immense longueur, l'itinéraire fournit cependant encore plus d'une note utile pour la géographie, pour les renseignements ethnographiques et l'économie politique ou commerciale. Le chef de la mission, M. de Lagrée, ne devait pas recueillir l'honneur d'une entreprise qu'il avait conduite avec autant d'habileté que de dévouement. Atteint d'une affection de foie développée par les fatigues matérielles du voyage, il succomba à Tong-tchouen-fou, dans le Yuñ-nañ, le 12 mars 1868, sans avoir eu à ses derniers moments la triste consolation de serrer la main de ses compagnons, qui l'avaient devancé dans une excursion à l'ouest de la province. Cette excursion dans l'ouest du Yuñ-nañ avait conduit M. Garnier, accompagné de MM. Delaporte Thorel et de Carné, jusqu'à Ta-li, la capitale des insurgés, et elle a donné pour la première fois des notions directes sur une région d'un grand intérêt géographique. Ses restes, après avoir été inhumés dans ce coin reculé de la Chine, furent rapportés à Saigon.

Quelques mots encore sur la distribution matérielle de la relation. Elle se compose de deux magnifiques volumes grand in-quarto, accompagnés d'un atlas géographique et d'un album ethnographique et pittoresque. Le premier volume renferme la narration historique du voyage, à laquelle se rattachent, outre une notice sur les découvertes géographiques en Indo-Chine antérieures à l'expédition, un Mémoire de M. Francis Garnier sur les monuments kambodgiens et le temple d'Angkor, un Essai historique sur le Kambodj, un aperçu sur le Laos, son culte et ses populations, etc. Le deuxième volume est consacré à l'exposé

spécial des résultats scientifiques de l'expédition. Il contient un résumé des observations astronomiques, avec une Note de M. Garnier sur la rédaction des cartes ; l'exposé des observations météorologiques, la géologie et la minéralogie, par M. E. Joubert ; les remarques anthropologiques, par le Dr Thorel ; les observations sur l'agriculture de l'Indo-Chine, par le même ; et enfin un recueil de vocabulaires, précédé d'une introduction, par M. Francis Garnier. Le nombre des positions astronomiquement déterminées pour la plupart par ce dernier officier, dans le cours du voyage, est de soixante-quatre, non compris vingt-six positions modifiées sur la carte des Jésuites dans l'intérieur de Yuñ-nañ, d'après les relevés de l'itinéraire. La construction de la carte générale, rédigée par M. Garnier lui-même, s'appuie sur ces données.

Messieurs, il serait superflu, après cet exposé rapide, d'insister de nouveau sur la grandeur de l'expédition du Mékong et sur l'importance de ses résultats. C'est sans contredit la plus grande entreprise scientifique qui ait eu lieu jusqu'à présent dans l'intérieur de l'Indo Chine, et une des plus marquantes dans l'histoire géographique de l'Asie. Un fleuve immense que l'on ne connaissait guère que de nom, exploré, sondé, levé sur une étendue de près de 500 lieues ; de vastes contrées dont les voyageurs européens avaient à peine entrevu quelques points isolés, reconnues pour la première fois d'une manière exacte et suivie ; des populations mal connues ou tout à fait ignorées, dont on nous a décrit les mœurs, les habitudes, le culte et les traits physiques ; des données toutes nouvelles, aussi précises que significatives, apportées à l'un des plus curieux problèmes que puissent aujourd'hui se poser les études ethnologiques ; un des plus beaux monuments religieux de l'Asie, et aujourd'hui un des plus célèbres, pour la première fois étudié, décrit, représenté dans ses

moindres détails ; par dessus tout, une voie nouvelle d'investigations scientifiques et de communications politiques ou commerciales ouverte à l'activité de notre jeune colonie : ce sont là, pour ne citer que les points principaux, des faits acquis dont nul ne saurait méconnaître l'immense portée. Ce que la géographie seule, l'objet principal sur lequel se porte ici notre attention, a gagné à ce fructueux voyage, nous pouvons l'apprécier en présence de l'atlas rédigé par M. Francis Garnier : la carte de l'Indo-Chine orientale a changé de face. Il reste sans doute encore énormément à faire ; mais grâce au gouvernement qui a compris l'honneur et l'utilité de l'expédition, grâce au ministre qui l'a organisée et patronée, grâce aux savants officiers qui y ont déployé une habileté et une énergie que l'on ne saurait trop reconnaître, la route est tracée et les jalons posés.

La vaste péninsule qui se développe entre le delta du Gange et le golfe du Tonkin est actuellement dévolue à l'active émulation, je ne veux pas dire à la rivalité des deux grandes nations maritimes de l'Europe, la France et l'Angleterre : à l'Angleterre, maîtresse de l'Arrakan et du Pégou, les explorations de la région occidentale ; à la France, dont le drapeau flotte sur la Basse-Cochinchine, la région orientale, et nous pourrions dire aussi la région centrale : car les meilleures notions, et les plus complètes, que l'Europe possède sur le royaume de Siam, c'est à un prélat français qu'elle les doit, à Mgr l'évêque Pallegoix. L'Angleterre a beaucoup fait déjà dans l'étendue de son domaine, par ses agents politiques, par ses ingénieurs, par ses voyageurs et ses missionnaires (1) : du premier coup, par son expédition du Mékong, la France s'est mise au même niveau, que des entreprises nouvelles vont élever encore dans un avenir prochain.

(1) Crawford, Francis Hamilton, Mac Leod, Masson, Phayre, Yule, Sladen, etc.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

RÉDIGÉS PAR CASIMIR DELAMARRE, SECRÉTAIRE-ADJOINT

Procès-verbal de la séance du 7 février 1873.

PRÉSIDENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté. Lecture est donnée de la correspondance. Le maire de la ville d'Amiens remercie la Société des publications qu'elle a accordées à la bibliothèque communale. — Le Ministère de l'instruction publique informe la Société que cette année, comme les précédentes, il souscrit pour la section des beaux-arts à 20 exemplaires du *Bulletin*. — Les officiers du 73^e de ligne demandent que la Société mette à la disposition des écoles de leur régiment des cartes et des ouvrages. Madame André adresse une demande du même genre en faveur des écoles que le Comité de secours pour les Alsaciens-Lorrains fonde en ce moment pour les enfants des émigrants en Algérie. Renvoyé à la Société Franklin.

Comme suite à la correspondance, M. Malte-Brun communique des informations, desquelles résulte l'impossibilité où l'on a été de faire parvenir des vivres aux Norwégiens retenus au Spitzberg par les glaces.

M. Bouvier a reçu de Sierra-Leone des lettres de MM. Marche et de Compiègne, l'informant qu'ils sont embarqués sur le même bâtiment que les frères Grandy, chefs de l'expédition du Zaïre. MM. Grandy enrôlent en ce moment du monde à Sierra-Leone. L'expédition qu'ils vont diriger à la rencontre de Livingstone a pour point de départ Saint-Paul de Loanda et le cours du Congo. L'expédition française par le Gabon de MM. de Compiègne et Marche est conçue sur un pied plus modeste, mais plus en rapport avec l'esprit des populations riveraines de l'Ogowé.

M. Bouvier ajoute que M. de Cessac, de retour de son voyage aux îles du cap Vert, fera incessamment une communication.

M. Maunoir communique par extraits des lettres de MM. Francis Garnier, Delaporte et Legrand de la Liraye, relatifs à la Chine, au Tonkin et à la Cochinchine.

M. Maunoir signale encore un excellent article de M. Gauthiot dans le *Journal des Débats* sur le Turkestan ; il donne ensuite lecture des principaux passages d'un mémoire de M. Nicolas de Khanikof sur le Khanat de Khiva. — Renvoi au *Bulletin*.

Le secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts.

Comme suite aux ouvrages offerts, M. Elie de Beaumont présente : l'*Éloge historique* de Jean Plana, mémoire lu par lui à l'Académie des sciences. — M. Hyacinthe de Charencey offre son opuscule intitulé : *Recherches sur les lois phonétiques dans les idiomes de la famille mame-houdétique*. — M. Francis Garnier fait envoi de la *Chronique royale du Cambodge*. — M. Deloche offre, au nom de l'auteur, à la Société de géographie, le deuxième volume de la traduction de la *Géographie de Strabon*, par M. Amédée Tardieu, sous-bibliothécaire de l'Institut. Le premier volume de ce grand ouvrage était particulièrement intéressant pour nous, Français, car le livre sixième de Strabon, qui y est contenu, est consacré à la description de notre patrie, la terre gauloise. Il en a été adressé un compte-rendu à la Société par M. Georges Perrot (voir le *Bulletin* de novembre 1867, page 535).

Le deuxième volume offre encore un vif attrait, car il donne la description des régions situées à l'est du Rhin jusques et y compris la Macédoine.

M. Am. Tardieu a pris pour base de sa traduction les meilleures éditions produites dans les temps récents, à l'étranger et en France : et spécialement l'édition de MM. Müller et Dübner, publiée à la librairie Didot en 1873.

Dans son difficile et souvent ingrat labeur, M. Tardieu s'est tenu le plus près possible du texte du célèbre géographe d'Amasée. Il a réussi néanmoins à lui donner une forme toujours claire et souvent élégante.

Le livre de Strabon est un livre dont le grand prix est bien connu. On sait que l'illustre géographe, qui était si érudit, qui

avait une connaissance approfondie des travaux des grands géographes ses prédécesseurs ; que cet éminent esprit, avant d'entreprendre son ouvrage, avait consacré plusieurs années à des voyages et complété ses études par des observations personnelles. Strabon ne s'est pas borné à donner une description physique et des listes de régions et de villes ; il y a joint de nombreuses notions sur l'ethnographie et l'histoire des peuples ; et il nous a transmis des parties considérables de la géographie d'Eratosthène (191 ans avant Jésus-Christ), qui écrivait un siècle et demi avant lui.

En mettant ce livre à la portée de toute personne désireuse de s'instruire, en vulgarisant Strabon, l'auteur a rendu un éminent service à la science de la géographie comparée : et M. Deloche est heureux de donner à l'œuvre qu'il présente et à son savant auteur un juste tribut d'estime et de reconnaissance.

M. Barbié du Bocage remet de la part de M. James Long la carte des parties de la France dans lesquelles ont été distribués des secours aux victimes inoffensives de la guerre par l'association britannique constituée à cet effet.

M. Joseph Halévy offre un exemplaire de son ouvrage intitulé : *Rapport sur une mission archéologique dans le Yemen*.

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. le docteur Clovis Thorel, ancien chirurgien de la marine ; — Joseph Reynard, agent-voyer ; — Edmond Vimont, bibliothécaire de la ville de Clermont-Ferrand ; — Charles Hecquard, consul de France ; — René Boucher, en seigne de vaisseau ; — Ernest Arnaud, négociant.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. Mutrécy-Marchal, ingénieur en chef des ponts-et-chaussées, présenté par MM. Delessac et Luuyt ; — le comte de Croizier, consul de S. M. le roi des Hellènes, présenté par MM. Delaporte et Maunoir ; — Léon-Paul Laroche, employé au Ministère de la guerre, présenté par MM. Eugène Cortambert et Malte-Brun ; — Ferdinand-Emile-Auguste Roberjot, enseigne de vaisseau, présenté par MM. de Bizemont et Maunoir ; — Philippe-Edouard de Verneuil, membre de l'Institut, présenté par MM. d'Avezac et Daubrée ; — Léon de

Gessac, voyageur, présenté par MM. Eugène et Richard Cortambert ; — Charles Friedel, conservateur des collections de minéralogie à l'École des mines, présenté par MM. Paul Mirabaud et Charles Maunoir ; — Pierre Margry, archiviste du Ministère de la marine, présenté par MM. Deloche et Charles Maunoir ; — Haincque de Saint-Sénoc, conseiller référendaire à la Cour des comptes, présenté par MM. d'Avezac et Emile Levasseur.

M. Maunoir donne lecture de plusieurs passages d'un travail de M. Leps sur les phénomènes que les différents navigateurs ont pu constater à la surface des eaux de l'océan Atlantique : épaves ou fausses vigies, herbes marines, changements de teinte des eaux, présence d'oiseaux et de poissons, etc. Il appelle l'attention des membres de la Société sur plusieurs cartes exposées dans la salle des séances et sur lesquelles M. Leps a relevé avec soin et pointé les endroits de l'Océan où les navigateurs ont signalé l'apparition de ces divers phénomènes. Il conclut en faisant remarquer combien ce genre d'observations soulève d'études et de problèmes intéressants.

M. Jules Girard désirerait voir se développer les études d'hydrographie physique ; il pense que les navigateurs, s'ils voulaient s'astreindre à observer et à noter les phénomènes qu'ils peuvent rencontrer dans leurs traversées, sont en état de faire progresser ces études. C'est par une méthode analogue à celle de M. Leps que le commodore Maury a obtenu ses cartes routières de l'Océan. M. Jules Girard propose donc que la Société appelle l'attention des marins sur ces phénomènes et rédige à leur intention des instructions spéciales. Elle centraliserait les communications qui lui seraient adressées, et les coordonnerait. Il y aurait lieu de nommer une commission chargée de poursuivre ces travaux.

Cette proposition étant appuyée, M. le Président dit qu'il sera procédé à la nomination de la commission dans la prochaine séance.

La commission centrale procède ensuite à la nomination de la commission annuelle des prix : MM. d'Abbadie, d'Avezac, E. Cortambert, Malte-Brun et Vivien de Saint-Martin en sont nommés membres.

La séance est levée à 10 h. 1/4.

Séance du 21 février 1873.

PRÉSIDENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président désigne pour composer la commission chargée d'étudier la proposition de M. Jules Girard, relative à l'étude de la physique des mers, MM. d'Abbadie, Delesse, l'amiral Fleuriot de Langle, Harold Tarry, Charles Grad et Jules Girard.

M. le Président annonce la mort regrettable du commodore Maury. M. de Quatrefages rappelle que le commodore appartient à la même famille que M. Alfred Maury de l'Institut, que la Société de géographie compte parmi ses membres, et croit qu'il serait opportun de prier ce dernier de rédiger une notice sur l'illustre défunt. Cette proposition est adoptée.

MM. d'Avezac et Vivien de Saint-Martin s'étant excusés de ne pouvoir prendre part aux travaux de la commission annuelle des prix, MM. Maunoir et Duveyrier sont désignés pour les remplacer.

Lecture est donnée de la correspondance : MM. Nicolas Kœchlin, Joseph Reynard et Émile de Lens, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Bates, secrétaire de la Société royale géographique de Londres, accuse réception de l'exemplaire de la *Relation du voyage en Indo-Chine* transmis à cette Société, de la part du Ministre de la marine et des colonies.

Comme suite à la correspondance, M Babinet présente les observations suivantes :

1° La croisière du *Challenger* (nouvelles du 17 février) révèle par des sondages qu'entre le détroit de Gibraltar et Madère, il y a une tranchée profonde de 2500 brasses (de 1^m,83) coupée du côté nord et ouest par un banc d'eaux moins profondes partant du cap Saint-Vincent et entourant Madère avec une entrée étroite entre Madère et les Canaries.

La chaleur de l'été affecte la température de l'eau à 600 pieds. Au dessous de un mille et quart à deux milles, température invariable à 4 degrés au dessus de zéro (glace fondante).

Une partie de ces documents n'est pas d'accord avec les résul-

tats acquis et résumés dans le travail de M. Jules Girard. (*Bulletin* d'août).

2° De Zanzibar, on a la nouvelle certaine qu'en août 1872, Livingstone est parti en bon état et bien muni de ressources à la recherche des sources du Nil (*sic*). L'expédition Cameron a été entravée par la maladie de son chef et par l'absence du bâtiment l'*Agra* chargé des approvisionnements. Ce bâtiment a dû retourner en Angleterre. Mais le compagnon de M. Cameron, le Dr Dillson, déploie une activité qui permettra aux deux voyageurs d'avoir franchi le 5 février la zone humide et marécageuse des basses terres.

3° Sur le *Queensland* (Australie), des renseignements précieux sont fournis à la date du 13 novembre (nouvelles du 5 février) par le retour de l'expédition envoyée par le gouverneur et confiée à William Hann squatter, et à Norman Taylor, ingénieur. De juin à novembre 1872 ils ont parcouru les côtes du 11° au 16° degré de latitude, remonté vers leur source jusqu'à 50 milles dans les terres, les rivières Palmer, Bloomfield, Endeavour, découvert une rivière, le Normanby qui coule à l'est du Kennedy et se jette comme lui au sud de la baie Princesse-Charlotte.

Ils signalent, au point de vue géologique, des contrées aurifères, des dépôts de charbon, des basaltes.

4° *Frontières de l'Afghanistan et du Turkestan*. Les débats récents de la chambre des Lords en Angleterre ont établi que la Russie accepte pour le Bada Asha les frontières indiquées par sir Rawlinson président de la Société de géographie: c'est-à-dire l'Oxus même jusqu'à un point où il se partage en deux branches, simples ruisseaux, dont l'un plus au nord sort d'un lac, l'autre plus au sud, de l'Hindoukosh. M. Rawlinson a choisi l'embranchement nord ou de droite, parce que l'autre possède, sur les deux rives, des villages qu'on n'a pas voulu diviser.

M. Babinet termine en demandant si la Société se propose de publier une notice précise sur un fait géographique important signalé en Angleterre par des publications récentes (25 février). Humboldt, Ritter comme beaucoup d'autres voyageurs, leurs devanciers, ont fait figurer par nos géographes, comme séparant les sources de l'Indus de celles de l'Oxus, une chaîne de montagnes immenses nommées le Bolor-Dagh.

Or il résulte des explorations et des études des Russes Séménoff, Veniukof, Gregorieff, des anglais Montgomerie et Robert Shaw, des Allemands Schlagintweit, et des journaux de Fedshenko et du lieutenant Hayward, que la prétendue chaîne alpestre s'est évanouie; qu'il y a là seulement de vastes plateaux très-élevés, mais faciles à traverser en tous sens; que les vallées qui les découpent sont fertiles, comme celles de Gilgit où Hayward a trouvé des raisins et des abricots, des fruits variés, du blé, etc., etc.

Le secrétaire général répond que ce fait, déduit des savantes recherches de M. Severtsof, a été déjà signalé au Rapport annuel pour 1867.

M. Maunoir donne lecture d'une lettre de M. Parisot, capitaine d'état major, sur l'expédition d'Ouargla à El-Golèa. A l'aspect du sol, l'auteur de cette lettre a pensé à d'anciens glaciers.

M. Henri Duveyrier estime que les cailloux « roulés » dont parle M. Parisot ne proviennent pas de glaciers. On en retrouve dans plusieurs ouâds du plateau appelé chebka des Beni Mezâb, laquelle chebka se prolonge sur la route du Mezâb à El-Golèa, jusqu'à Zirâra au sud, et dans l'est des deux routes qui mènent de Methlili ju-qu'à Zirâra.

Ce plateau est composé d'une roche principale, la dolomie, très-dure, mais que raie le quartz. Tout le plateau est voisin de la région des sables mouvants; ces sables, très-fins, sont quartzeux. Leurs grains sont mis en mouvement au moindre vent. On conçoit qu'une pierre de dolomie, placée sur un sol sablonneux dans lequel elle s'enfonce par son poids, soit rayée, à la longue, par le frottement des parcelles de quartz que le vent fait passer à sa surface. Telle serait la cause des stries qui ont fait penser à M. Parisot qu'il y avait des traces de glaciers.

M. Delesse pense que M. Duveyrier est dans le vrai. Il rappelle le mémoire de M. Pomel sur le Sahara, établissant que certains effets attribués à des glaciers n'ont pas cette origine.

M. Tarry, complétant les renseignements donnés par le capitaine Parisot, annonce qu'il a reçu une lettre du général de Gallifet datée de Ouargla le 12 février, qui fait connaître la marche de l'expédition.

La colonne expéditionnaire, composée de 600 fantassins et 150 cavaliers réguliers, avec un goum de 80 chevaux et 3,000 cha-

meaux, partie d'Ouargla le 10 janvier, est arrivée à El Golèa'a le 24, après 14 jours de marche, en suivant la route de l'ouest qui est plus longue de 40 kilomètres, mais qui contient trois puits. Le général se dirigea par la route de l'ouest qui contient trois puits :

1^o Hassi el-Hadjeur, à 82 kilomètres d'Ouargla, où il y a un puits très-abondant; huit bidons tiraient constamment sans le tarir; il y a en cet endroit une rivière souterraine dans le genre de l'oued Rir. — 2^o Hassi-Bergaoui, situé à 135 kilomètres plus loin; il y existe trois puits très-bons : Bir-el-Bergaoui, Bir-Charef et Bir-Sahanoun. — 3^o Hassi-el-Zirara, à 54 kilomètres du précédent, où il y a aussi de l'eau en abondance; malheureusement le puits est très-étroit et a 20 mètres de profondeur.

De ce point à El-Golèa'a, la distance est de 91 kilomètres; ce qui fait pour la longueur totale de la route, 362 kilomètres. La route directe d'Ouargla à Hassi-el-Hadjeur raccourcit de 55 kilomètres.

El-Golèa'a est dans le lit de l'oued Meguiden, qui s'en va jusqu'au Gourara, à 400 kilomètres au sud. La route d'El-Golèa'a au Gourara est jalonnée par des puits où l'on trouve, à 2 mètres de profondeur, de l'eau excellente.

Les 80.000 litres d'eau emportés d'El Golèa'a ont suffi pour la durée entière du trajet, et les Chambas ont été tellement confondus de la rapidité de cette marche, qu'ils ont déclaré qu'en 12 jours la colonne eût pu aller d'El Golèa'a à Aïn-Salah, dans le Touat.

Le secrétaire général signale l'envoi de plusieurs cartes relatives à la presqu'île du mont Sinaï, dressées par des explorateurs anglais en Palestine. Il lit la lettre de M. le capitaine W. L. Wilson, du Topographical Department, qui accompagne cet envoi. La triangulation de la Palestine marche avec activité et a dépassé Nazareth. L'expédition américaine qui doit faire les levés de l'autre côté du Jourdain est arrivée à Beyrouth.

Le secrétaire général donne ensuite connaissance d'une note de M. Delaporte qui rectifie quelques-unes des assertions contenues dans une note précédente au sujet de l'expédition du *Bourayne* à l'embouchure du Song-Koï. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. Foncin, professeur d'histoire et de géographie à Bordeaux, annonce la constitution, dans cette ville, d'une section auxiliaire de l'*Association française pour l'avancement des sciences*. Cette section fera une large part aux travaux géographiques.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. Deloche offre une notice dont il est l'auteur sur l'étymologie du nom du village de Houilles près Paris. Ce mot viendrait de *oviles* ou *ovili* (bergeries). — M. Delesse présente en son nom et au nom de M. Laugel le premier volume de la *Revue de géologie* pour 1860. — M. le docteur Hamy remet un extrait du *Bulletin de la Société d'anthropologie*, consacré aux ossements humains fossiles de la seconde caverne d'Engihoul près Liège. — M. E. Cortambert offre, de la part de M. Richard Cortambert, une étude sur Livingstone accompagnée de trois cartes comparatives de l'Afrique en 1500, en 1830 et en 1873. Cette dernière se rapproche de celle de 1500 bien plus que celle de 1830.

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Mutrécy Maréchal, ingénieur en chef des ponts et chaussées ; — le comte de Croizier, consul de S. M. le roi des Hellènes ; — Léon Paul Laroche, employé au ministère de la guerre ; — Ferdinand-Émile-Auguste Roberjot, enseigne de vaisseau ; — Philippe-Édouard de Verneuil, membre de l'Institut ; — Léon de Cessac, voyageur ; — Charles Friedel, conservateur des collections de minéralogie à l'École des mines ; — Pierre Margry, archiviste du ministère de la marine ; — Hainque de Saint-Sénoch, conseiller référendaire à la Cour des comptes.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. Paul Fournier, docteur en droit, présenté par MM. Delesse et Jules Garnier ; — Victor Fumouze, docteur en médecine, présenté par MM. Eugène Cortambert et Paul Laroche ; — Constant Lefébure, négociant, présenté par MM. Charles Tavernier et Gabriel Lafond.

La parole est donnée à M. le capitaine d'état major Perrier pour exposer l'état des travaux de rectification de la méridienne de France. (Renvoi au *Bulletin*.)

La séance est levée à 10 heures 1/2.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

*Séance du 7 février 1873.***GUILLAUME LEJEAN.** — Voyage en Abyssinie exécuté de 1862 à 1864.

1 vol. grand in-4° avec cartes grand in-f°.

Cet ouvrage comprend deux parties : la relation du voyage et une histoire de l'Abyssinie. Il est accompagné d'un atlas contenant de nombreuses cartes spéciales dressées par le regretté G. Lejean.

Il a rapporté, dans ses différents itinéraires, les épiques dont il a été témoin, ses relations avec Théodoros, des descriptions géographiques des localités traversées, des détails ethnographiques et de nombreux documents recueillis tels qu'ils se sont présentés. L'histoire de l'Abyssinie est étudiée depuis les temps fabuleux et l'état sauvage, jusqu'au xv^e siècle, époque de l'arrivée des premiers Européens. M. G. Lejean, s'appuyant sur tous les travaux précédents, les a réunies aux observations personnelles qu'il a recueillies dans le pays même.

AMÉDÉE TARDIEU. — Géographie de Strabon, traduction nouvelle.

Tome deuxième. Paris, 1873. 1 vol. in-18.

AUTEUR.

H. DE HARENCEY — Recherches sur les lois phonétiques dans les idiomes de la famille mame-huastèque. Paris. Broch. in-8°.

Les dialectes du Yucatan et du Guatemala offrent une philologie féconde en résultats pour l'histoire de la race cuivrée : probablement les inscriptions des ruines de Palenqué, de Chichen-Itza et d'Uxmal sont en ces dialectes. L'auteur envisage la distribution géographique de ceux de la famille mame-huastèque et ensuite la valeur des lettres et les mutations phonétiques.

FRANCIS GARNIER. — Chronique royale du Cambodge. Paris, 1873.

Broch. in-8°.

AUTEUR.

JOSEPH HALÉVY. — Rapport sur une mission archéologique dans le Yémen. Paris, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Il contient la relation du voyage avec le classement de 800 inscriptions sabéennes et leur traduction. Ce riche butin épigraphique, recueilli au milieu de difficultés considérables, fournit d'importants documents ; ils démontrent que les Sabéens se distinguaient des Arabes scénites par des caractères tranchés et que ni l'expédition romaine d'Élius Gallus, ni les tentatives des Mélésiens n'ont laissé de traces.

ELIE DE BEAUMONT. — Eloge historique de Jean Plana. Paris, 1872.

Broch. in-4°.

AUTEUR.

HENRI JOUAN. — Notes sur l'archipel hawaïen (Iles Sandwich).

Cherbourg, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

L'AMOUNEU. — L'Arlésie, étude sur l'arrondissement d'Arles. Marseille, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Préface en forme de prospectus d'un grand ouvrage en dix volumes in-4° : *Let-it descriptif de l'arrondissement d'Arles*. Les souvenirs de la colonisation grecque, qui s'offrent à chaque pas dans cette partie de la France, et la topographie locale, sont étudiés dans ce grand travail d'ensemble.

Annuaire de la Nouvelle-Calédonie et dépendances pour l'année 1871. Nouméa, 1871. 1 vol. in-8°.

M. LE GOUVERNEUR DE LA NOUVELLE CALÉDONIE.

ESTEBAN PICHARDO. — Nueva carta geotopographica de la isla de

Cuba. Memoria justificativa. Hoja 3 et 4, 1/200000. Habana, 1872.
2 broch. in-8°. AUTEUR.

F. GIBERT. — Météorologie. Prévision du temps de 1870 à 1880,
précédée d'une nouvelle combinaison barométrique. Bordeaux.
Broch. in-8°. AUTEUR.

Carte indiquant les communes secourues dans les départements du
Loiret, de Loir-et-Cher, d'Eure-et-Loir et de la Sarthe, dédiée à la
Société des Amis en mémoire des secours divers et importants
qu'ils ont accordés aux victimes innocentes de la guerre en France
1870-1871 1 feuille. JAMES LONG.

Séance du 21 février 1873.

LÉON LEFRÈRE. — Etude sur l'Allemagne nouvelle. Paris, 1872.
1 vol. in-8°. CHARLES GRAD.

MAXIMIN DELOCHE. — Du nom de Houilles, chef-lieu de commune
dans le canton d'Argenteuil (Seine-et-Oise). Paris, 1872, Broch.
in-8°. AUTEUR.

D. E. T. HAMY. — Note sur les ossements humains fossiles de la
seconde caverne d'Engihoul, près Liège. Paris, 1872, Broch. in-8°.

AUTEUR.
Description des ossements découverts dans la continuation des fouilles
de la caverne d'Engihoul (près Liège). Quelques fragments de crânes
sont des indices d'une race humaine étendue dans le terrain quater-
naire à l'est de la Belgique et au midi de la France.

D. E. T. HAMY. — Edouard Lartet. Paris. Broch. in-8°. AUTEUR.

J. G. HOUZEAU. — Notice sur P. M. G. van der Maelen. Bruxelles,
1873. Broch. in-18. VAN DER MAELEN.

La vie entière de ce savant fut consacrée aux travaux cartographiques.
On lui doit la création de l'Etablissement géographique de Bruxelles.
Il est l'auteur de l'Atlas universel de géographie physique, politique
et statistique en 400 feuilles, de l'Atlas d'Europe en 100 feuilles, de
la carte de Belgique et de nombreux autres travaux non moins
importants.

KANEST CHANTRE. — Note sur la faune du lehm de Saint-Germain
au mont d'Or (Rhône), et aperçu sur l'ensemble de la faune qua-
ternaire du bassin du Rhône. Annecy, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.
On a découvert dans une tranchée de chemin de fer près le mont d'Or
(Rhône) une quantité considérable d'ossements appartenant à des es-
pèces émigrées ou éteintes. Discussion sur l'origine du lehm.

H. W. LONGFELLOW. — Evangeline conte d'Acadie, traduit par
Charles Brunel. 2^e édition. Paris, 1872. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

Ordnance survey of the Peninsula of Sinai. 1/633600. Southamp-
ton, 1869. 1 feuille. — Peninsula of Sinai, made in 1868-1869.
1/126720, feuilles 1 et 2. — Mount Sinai, mount Serbâl. 1/10560,
2 feuilles. — Mount Sinai, mount Serbâl (profils), 2 feuilles. By
captains G. W. Wilson and H. S. Palmer. G. W. WILSON.

Nouvelles et Faits géographiques.

VOYAGES D'HIVER DANS L'Océan Glacial, 1872-1873.

Trois grandes expéditions scientifiques viennent de passer l'hiver dans les régions polaires arctiques : les Autrichiens dans le nord de Novaja-Zemlja ou sur la côte de Sibérie, les Suédois aux Spitzbergen et les Américains dans l'Amérique arctique. On sait aussi que les équipages de plusieurs barques de pêche norvégiennes ont été prises dans les glaces sur les côtes des îles Spitzbergen. Plusieurs expéditions ont été organisées pour porter secours à ces pêcheurs au milieu même de l'hiver. Tout le premier, le gouvernement de la Norvège a pris l'initiative de ces secours en envoyant, dès le 20 novembre, le vapeur *Albert*, commandé par le capitaine Otto, à la recherche des absents que l'on supposait réfugiés dans le golfe des Glaces, *Eisfjord*. — Le capitaine Otto atteignit, le 1^{er} décembre, 77° de latitude par 2° de longitude à l'ouest du méridien de Paris, après avoir lutté contre d'effroyables tourmentes et avoir subi des avaries très-graves. Comme le mauvais temps persistait, le capitaine Otto tint un conseil qui conclut à l'impossibilité d'atteindre le Golfe des Glaces. On résolut de revenir en arrière et l'expédition rentra à Tönsberg le 16 décembre.

Dans l'intervalle, une des barques absentes était rentrée à Tromsøe, annonçant que les autres étaient prises dans les glaces près de Grey Hoek, sur la côte septentrionale des Spitzbergen, tandis que l'expédition du professeur Nordenskjöld, avec ses trois navires, était dans la baie Mossel, en face de Grey Hoek. Quant à l'expédition de l'*Albert*, si elle n'a pu remplir le but essentiel de sa mission, elle n'a

pas été du moins sans fruit pour la science. Sur tout son parcours elle a déterminé la température de la mer. Cette température fut constamment supérieure à 0° et il n'est question de glace nulle part dans le rapport du commandant. Tout près du méridien de Paris, on a observé des températures de 1° à 4° centigrades. Par 75° de latitude et 2° de longitude ouest, on a même constaté 4° 7' centigrades, à 230 milles à l'ouest-nord-ouest de l'île Baeren, où la moyenne de la température de l'air, en novembre 1865, fut de — 5° 4' et celle de décembre — 8° 5', comme nous l'avons rapporté page 106 du *Bulletin* de la Société de géographie de septembre 1870.

Malgré l'insuccès de l'*Albert*, les marins les plus expérimentés de Tromsøe pensaient que la côte occidentale des Spitzbergen devait être libre et qu'on devait pouvoir atteindre le golfe des Glaces. La barque *Isbjørn*, qui avait servi à l'expédition de MM. Payer et Weyprecht en 1871, fut équipée pour se diriger par l'île Baeren vers le cap sud des Spitzbergen et pénétrer le long de la côte jusqu'aux près des naufragés. L'*Isbjørn* partit de Tromsøe le 24 décembre, atteignit l'île Baeren le 7 janvier pour rentrer en Norvège le 14 du même mois, sans avoir réussi dans son projet. Selon le rapport du capitaine Kjelsen, qui dirigea cette course, on aurait aperçu, à la hauteur de l'île Baeren, dans l'air, le reflet des glaces, tant à l'est qu'au nord-ouest, « aussi loin que le regard pouvait atteindre. » Le temps était mauvais, d'ailleurs. Il y avait des tourmentes de neige furieuses, puis surtout la persistance de l'obscurité, la nuit continue entravait tous les mouvements de la navigation. Cependant jusqu'à l'île Baeren et depuis la côte de Norvège on ne trouva pas de glace. La glace n'apparut qu'aux abords de l'île Baeren à l'état de bouillie d'abord, puis en masses solides. Même en été, un courant froid amène des glaces froides flottantes autour de cette île, comme tout le monde le sait.

Une troisième tentative de secours a été faite après la rentrée de ces deux premières expéditions. Un armateur allemand, M. Rosenthal, qui, à plusieurs reprises, a mis ses vaisseaux au service de la science, résolut d'envoyer aux Spitzbergen son vapeur neuf, le *Groenland*, commandé par le capitaine Melsom, avec 70 hommes d'équipage. Le *Groenland* est parti de Tönsberg le 28 janvier de cette année et pourra mieux s'avancer au milieu des glaces que l'*Isbjorn*. Nous n'avons pas de ses nouvelles depuis le départ. Ajoutons seulement que le docteur Petermann croit à l'existence d'eaux libres pendant tout l'hiver aux abords du golfe des Glaces, où le Russe Staraschtschin a passé trente-neuf hivers, dont quinze consécutifs, pour y mourir enfin de vieillesse en 1826.

Nous publierons prochainement une notice détaillée sur les dernières explorations polaires, présentée à la Société de géographie par M. Grad. De son côté, le docteur Petermann a publié dans le cahier de janvier des *Geographische Mittheilungen* une bonne carte indiquant l'état des connaissances géographiques sur la côte septentrionale de la Sibérie, entre les embouchures de l'énisseï et de la Lena. D'après les nouvelles de Russie, la Société géographique de Saint-Pétersbourg aurait aussi arrêté le plan d'une nouvelle expédition scientifique pour l'exploration du nord de la Sibérie et des îles voisines, dans l'Océan Glacial. Une pareille expédition, à côté de son intérêt scientifique, offrira sans doute également de grands avantages pratiques. Déjà on exploite au bord de la Lena de riches gisements de graphite et il existe dans le voisinage de nombreux restes de mammoth et de grands mammifères d'espèce aujourd'hui éteinte. L'expédition sera confiée à un géologue distingué, M. Tschikanowski, avec le concours d'un topographe et une subvention annuelle de 3,000 roubles. M. Tschikanowski, actuellement à Irkoutsk, doit commencer le voyage dans le courant de mars.

En Angleterre, il est question d'organiser une expédition polaire par le détroit de Smith, tandis que M. Leigh Smith compte explorer les mers au nord et à l'est des Spitzbergen à l'aide d'un vapeur à hélice. On sait que M. Leigh Smith a reconnu avec le capitaine Ulve, en 1871, que la terre du nord-est s'étend à trois degrés plus à l'est que ne l'indiquaient à cette date les cartes du groupe des Spitzbergen. Demandons-nous aussi quelle part prend la France à toutes ces entreprises pour l'exploration de la zone polaire et nous sommes obligé de constater l'absence absolue de notre pavillon et de nos voyageurs dans l'Océan arctique. La nouvelle répandue tout récemment qu'un Français, M. Pavy, dont tous les journaux ont annoncé depuis deux ans le départ pour le pôle, la nouvelle, disons-nous, que M. Pavy aurait découvert une grande terre dans l'Océan Glacial est fausse. D'après les informations données par le docteur Petermann dans les *Geographische Mittheilungen*, en date du 4 mars 1873, l'expédition de M. Pavy a eu un dénouement misérable, « si misérable, dit le géographe allemand, que par considération pour mes collègues de France, je n'ose en dire plus. » Ce que M. Petermann n'ose dire, nous devons l'avouer avec un sentiment de profond regret. Les journaux d'Amérique nous annoncent en effet que M. Pavy n'a jamais quitté San Francisco et que, fasciné par une jeune lionne échappée des boulevards de Paris, il a vu ses bagages vendus à l'encan par voie d'huisier.

D'OUARGLA A EL-GOLÉA'A, EXTRAIT D'UNE LETTRE DU CAPITAINE
D'ÉTAT-MAJOR PARISOT AU SECRÉTAIRE-GÉNÉRAL.

El-Goléa'a, 31 janvier 1873.

.
Voici, rapidement, quel est le caractère du terrain depuis
Ouarglâ. — De la sebkha de Ouarglâ, où se rend l'Ouâd

Miya, on monte sur un plateau pierreux, ayant à peine de la végétation, puis on arrive à des bas-fonds, où rien ne pousse. Le sol de ces bas-fonds n'est ni de la terre, puisqu'il ne produit aucune végétation, ni de la pierre, car dans ce cas ce sol aurait au moins un caractère géologique. Il se présente à la vue comme un chaos, qu'il est impossible de rattacher à rien : malgré moi, j'avais pensé à d'anciens glaciers ; des cailloux roulés, aplatis, à arêtes tranchantes m'avaient confirmé dans cette idée. Au milieu de ce chaos quelques pierres énormes, sans similaires, sont fichées comme des dents tombées du ciel.

On remonte ensuite sur un plateau pierreux. La pierre est de plus en plus serrée ; bientôt ce n'est plus qu'une grande table de pierre, découpée par des crevasses, où coulent sous terre des ouâds, on trouve encore un peu de végétation.

Dans ces crevasses sont les puits de Zahra, de Berghâoui, de Zirâra, etc... Puis le sable envahit le plateau. On arrive enfin au bord du plateau sur lequel est El-Golêa'a. El Golêa'a est à l'extrémité d'une pointe, sur un rocher isolé, à 5 ou 10 jours de marche de tout lieu habité : un vrai nid de pirates dominant tout le pays. Au dessous est la grande plaine de l'ouâd d'El-Golêa'a, qui, de là, va à Meguiden et au Gourâra.

Des renseignements que j'ai revus et contrôlés, j'ai conclu, que l'Ouâd Zergoûn, qui disparaît dans les 'Areg à Dhâyat el-Tin, est celui qui passe à Berghâoui : l'Ouâd Tequir. Il n'atteint pas l'Ouâd Miya, mais va dans le bas-fond chaotique dont je vous ai parlé.

Par places on a retrouvé, dans les 'Areg, le feïdh (les berges) de son ancien lit. De plus, on sait par la tradition que l'ancien ouâd d'El-Golêa'a est l'Ouâd Seggueur, qui vient à travers les 'Areg depuis Rhasoûl et Brizîna. Autrefois, il y a des siècles, cet ouâd roulait des eaux à la surface du sol. Du reste, il a d'immenses dépôts d'alluvions,

cailloux roulés, etc... Enfin, l'ouâd Gharbi va probablement au Gourâra.

El-Golêa'a n'a pas été bâtie par les Arabes. Il suffit du reste de voir les solides constructions des remparts, et d'un bastion entre autres, haut de 8 à 10 mètres et fait d'énormes pierres équarries. Les Berbères doivent être les architectes de ces constructions.

COLONNE EXPÉDITIONNAIRE DU GÉNÉRAL DE GALLIFET
DANS LE SAHARA.

A la suite de la communication du capitaine Parisot, M. Tarry, inspecteur des finances, annonce à la Société qu'il a reçu une lettre du général de Gallifet, qui commande la colonne expéditionnaire du Sahara. Cette lettre est datée de Wargla (1) 12 février, et contient d'intéressants renseignements sur la marche de cette colonne.

Partie de Biskra le 15 décembre 1872, cette colonne, forte de 600 fantassins et 150 cavaliers réguliers, avec un goum de 80 chevaux, est arrivée le 8 janvier 1873 à Wargla, et en est repartie le 11, se dirigeant vers El-Golêa'a, par la route de l'ouest, qui est la plus longue et la plus difficile, mais qui offre trois puits : Haci-el-Hadger, à 120 kilomètres de Wargla, Hassi Berghâoui, à 160 kilomètres plus loin, et Haci-El-Ziara, qui n'est guère qu'à 66 kilomètres d'El-Golêa'a.

Cette partie du Sahara est un plateau calcaire, où l'on trouve du marbre et beaucoup d'oxyde de fer de couleur noire. Les rivières ne contiennent pas d'eau à la surface, comme dans l'Oued-R'ir, et de nombreux ravins ont paru être aux officiers, des phénomènes d'érosion. On a rencontré un grand nombre de ces cailloux, en forme de ga-

(1) Tous les documents algériens portent l'orthographe Ouargla, et non Wargla que je n'ai jamais vu employé en Algérie. H. T.

lets à arêtes vives, que M. Tarry avait trouvés aussi dans l'Oued-R'ir, et qui l'avaient conduit à admettre, comme le capitaine Parisot, et comme M. l'ingénieur des mines Tissot, l'existence d'anciens glaciers dans le Sahara.

Après quatorze jours d'une marche très-difficile, la colonne est arrivée dans cette dernière oasis le 24 janvier.

El-Golêa'a, comme son nom l'indique, est perché sur un rocher élevé. Les maisons sont généralement creusées dans les bancs d'argile ou de calcaire qui forment le piton d'El-Golêa'a.

L'oasis est habitée pendant l'été par les Chambas Mhouadi : pendant l'hiver ils sont dans les pâturages. A l'arrivée de la colonne, les habitants avaient évacué l'oasis, ne laissant que cinq ou six nègres à la garde des maisons. Il y a environ 500 tentes, 16,000 palmiers, quelques figuiers, pêcheurs, abricotiers et pieds de vigne. Les palmiers ne donnent que des dattes médiocres et sont mal cultivés.

La colonne est repartie le 1^{er} février, en suivant la route de l'est, qui est facile et raccourcit de 40 kilomètres environ, mais va directement d'El-Golêa'a à Haci El-Hadger, sans puits dans l'intervalle.

On partait au point du jour, et on ne s'arrêtait guère qu'à la nuit. Toute l'infanterie était montée sur des chameaux ; heureusement, car les semelles des souliers n'auraient pu résister au tranchant des pierres.

La colonne avait avec elle 3,000 chameaux, 40 jours de vivres et 80,000 litres d'eau, dont 50,000 dans des tonneaux et 30,000 dans des peaux de bouc. Cette provision a suffi pour le trajet total d'El-Golêa'a à Wargla, qui est de près de 100 lieues.

Le retour s'est effectué *en sept jours*. Les Chambas ont été confondus de l'extrême facilité avec laquelle nous nous passons d'eau, et surtout de l'extrême rapidité de ce retour. De leur propre aveu, la colonne aurait pu aller facilement en douze jours d'El-Golêa'a à Aïn-Salah, dans le Touat.

Les habitants de cette dernière oasis, effrayés, et croyant qu'on marchait sur eux, avaient envoyé leurs compliments au général de Gallifet à Wargla. Dans sa marche, la colonne a eu à subir deux tempêtes de sable : la première le 21 janvier, la seconde les 3 et 4 février. Cette dernière était une épouvantable tourmente qui a beaucoup gêné la colonne; mais il fallait marcher pour ne pas consommer l'eau sur place. Le baromètre Fortin, que le général avait emporté, était dérangé lorsqu'on est arrivé à Touggourt, mais on a pu se servir d'un baromètre anéroïde que M. Tarry avait envoyé l'année dernière à Wargla ; les observations qui ont été faites trois fois par jour avec cet instrument donneront de précieuses indications sur l'origine de la tempête qui est venue d'Afrique en Europe au commencement de février, et seront d'un grand secours pour l'étude générale des grands mouvements de l'atmosphère.

C'est la première fois qu'une colonne expéditionnaire pénètre si avant dans la Sahara. On sait que celles de la province d'Oran n'ont jamais dépassé l'Oued Guîr, au sud de Figuig ; et, l'année dernière, celle qui était arrivée jusqu'à Bergaouia, en partant de la province d'Alger, n'avait pas voulu pousser plus loin, en présence des difficultés qui s'opposaient à sa marche.

L'expédition de cette année, qui a parfaitement réussi, n'est qu'un essai, et peut-être que l'an prochain on pourrait aller jusqu'au Touat, ce qui serait d'une immense importance pour notre commerce avec le Soudan.

Ce qui faciliterait cette entreprise, c'est que le général de Gallifet, plus désireux de nous faire des amis que des ennemis, s'est abstenu de tirer un seul coup de fusil ou de canon, et d'envoyer, comme ses prédécesseurs, de pompeux bulletins de victoire. Le chemin de l'Afrique centrale et la *route de Tombouctou* nous sont ouverts de ce côté.

Le général de Gallifet annonce du reste à M. Tarry qu'il lui enverra une copie de son journal de marche, qui a été

rédigé très-soigneusement, et il serait, dans ce cas, communiqué par ce dernier à la Société de géographie.

LES STRIES DU PLATEAU DES CHA'ANBA, PAR HENRI DUVEYRIER.

M. le capitaine d'État-major Parisot, dans la lettre qu'il a adressée d'El-Golèa'a au secrétaire général, croit pouvoir attribuer à l'action d'anciens glaciers des stries qu'il a observées sur les rochers, entre Ouarglâ et El-Golèa'a.

Sans vouloir préjuger, en rien, la portée des observations encore inédites de M. Parisot, il peut être intéressant de comparer à l'idée qu'il émet, celle que me suggéra la vue de stries sur la roche du plateau ou chebka des Cha'anba, sur la route de Methlilî à El-Golèa'a, qui court à l'ouest de celle qu'a suivie M. Parisot.

Ce plateau cesse de côté du sud, au puits de Zirâra. Sa roche dominante est un calcaire compacte, qui subit l'influence désagrégeante des variations considérables, et souvent brusques, de la température saharienne, produisant dilatation et retrait des atômes de la pierre. Il est bordé, au sud, par des sables composés de petits grains de quartz hyalin, très-fins et plus ou moins anguleux. Ces grains sont mis en mouvement par le vent. Ainsi, lorsqu'on observe une dune, par un grand vent, on constate que la crête de la dune « fume » : les petits grains de quartz se détachant de la crête de la dune, du côté opposé au vent, en assez grande quantité pour former comme un petit nuage ou une « fumée. » Le voyageur, s'il est à pied et vêtu à l'arabe, n'a pas besoin de s'appliquer pour constater l'entraînement du sable par le vent : les grains lui cinglent les mollets ou le visage d'une manière assez sensible, produisant un picotement sur la peau.

Des vallées ou ouâdis, représentant les lits d'anciens cours d'eau, sillonnent la chebka dans la direction générale

du nord-ouest au sud-est. Le fond de ces vallées est toujours sablonneux ; les sables s'y montrent sous les formes : tantôt d'une couche à peu près unie ; tantôt d'ondulations, ou même de petites dunes. Ce n'est pas tout. Ces sables des vallées tendent à envahir le plateau. On peut s'en rendre compte dans l'Ouad Masek, où sont les plantations de Sebseb, dépendantes de Methlili, et où, par places, les sables montent presque jusqu'au niveau supérieur du plateau, par la berge sud. Cela indique la prédominance des vents du nord. Au puits de Zirâra, quatre-vingts kilomètres plus loin dans le sud-ouest, les calcaires ne se montrent plus que sous la forme de lambeaux déchirés : de loin en loin, quelques affleurements de calcaires blancs ou violets, d'une surface de quelques pieds carrés, indiquent seuls la nature du terrain que recouvrent les sables.

La lutte des sables contre le plateau est surtout très-marquée entre les ravins appelés Oudiyât el-Kelâb et l'Ouâd Djedid, au nord de Zirâra. Les Oudiyât el-Kelâb sont remplis de sable, et à la hauteur de ces mêmes ravins, le 1^{er} septembre 1859, j'observai des *stries* à la surface de la roche calcaire du plateau qui, par places, est couverte là de sable et de petites pierres. L'idée me vint aussitôt que ces stries devaient être le produit du frottement des grains de quartz depuis une longue série de siècles. Le quartz est beaucoup plus dur que le calcaire. Les grains de quartz charriés par les vents violents, et frottant sur la roche calcaire, doivent, à la longue, l'user dans une certaine mesure, et y produire des stries par le contact de leurs angles. Une strie, à peine marquée, devient comme un rail creux, dans lequel, au premier souffle du vent, s'engageront d'autres grains de quartz qui, en passant, la creuseront un peu plus, et ainsi de suite pendant des siècles, jusqu'à création de raies aussi accentuées que celles qui frappèrent mon attention entre les Oudiyât el-Kelâb et l'Ouâd Djedid.

332 VÉGÉTATION DES SOMMETS AU NORD DE YERKALO.

VÉGÉTATION DES SOMMETS AU NORD DE YERKALO, EXTRAIT D'UNE LETTRE DE L'ABBÉ DESGODINS, MISSIONNAIRE A YERKALO, A M. FRANCIS GARNIER.

Yerkalo, 14 octobre 1872.

Ayant eu occasion d'aller passer dix jours presque au sommet d'un des mamelons qui se détachent de la chaîne qui sépare le Lan-tsang-Kiang du Kin-cha-Kiang et vient dominer Yerkalo un peu au nord, étant presque à l'extrémité supérieure de la forêt, j'ai fait les observations suivantes avec le baromètre 6822 seul et le thermomètre centigrade; le baromètre est le même avec lequel j'ai fait les observations entre Batang et Yerkalo, observations envoyées au commencement de cette année. Cet instrument a, depuis, toujours marqué 0^m.01 ou 0^m.011 de plus que le baromètre 6823; donc pour avoir la moyenne retranchez des chiffres ci-dessous 0^m,005 ou 0^m,0055.

AOÛT 1872 (1).	BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			OBSERVATIONS.
7	464.5	464.5	463	5°,5	9°	12°	Couvert, vent faible S.
8	463.5	463.5	463	5°	10°	14°	Beau le matin, orage et pluie le soir, vent mod.
9	463.5	464	462.4	6°	12°	13°	Id. id. id.
10	463	462.5	461.6	7°,5	13°,5	13°	Id. id. id.
11	463	463.4	462	8°	13°,2	12°,5	Id. id. au N., vent faible.
12	463.3	463.5	462.3	7°,6	14°	16°,4	Id. tout le jour. Orage à l'E. Pluie la nuit.
13	463.5	464	462.5	6°,3	12°,2	17°	Id. Quelques nuages. Vent faible S.
14	463.5	464	462	6°,3	13°	19°	Id. id. id.
15	463	463	461.7	8°	15°	19°,2	Couvert. pluie, vent nul, gros brouillard.
16	462	463	461.5	8°,4	9°	9°	Id. vent faible, id.
Moyenne..	463.18	463.52	462.25	6°,86	12°,09	14°,51	La moyenne des 2 baromètres est de 457,08. Différence avec Yerkalo, 6000m. Je crois que la projection horizontale entre les deux lieux d'observation est à peine de 1000 ou 1050 mètres (5 ou 6 kilom.).
Moyenne générale des dix jours. . . .		462.98		Moyenne générale. .	11°,15		

(1) Trois observations par jour, aux mêmes heures que celles des précédents tableaux. Les observations de la nuit manquent ici.

N.-B. J'ai en outre remarqué qu'au sommet de ce mamelon, presque aussi élevé que le sommet du Kiala (4448^m.), le vent est beaucoup moins fort qu'à Yerkalo au fond de la vallée, et qu'il n'est passé régulièrement soufflant du sud,

mais un peu de toute direction. Ce qui me fait conclure que si le vent est si régulier sud et sud-ouest au fond de la vallée, c'est uniquement parce qu'il s'y est engouffré. Dans les vallons perpendiculaires au fleuve et qui sont est-ouest, à peine si rarement on le sent; donc il est très-difficile de dire quel vent domine en réalité. A voir les nuages, je croirais volontiers que c'est le vent sud-ouest et le vent ouest, quelquefois nord, quelquefois sud-est.

A la hauteur où je me trouve, presque au haut de la forêt, les essences de bois que l'on rencontre le plus sont :

1° Le sapin Tong-ching à branches retombantes et commençant très-bas, le cône presque violet long d'environ 0^m.04 et large de 0^m.02 ou 0^m.025. Il y en a de fort gros qui s'élèvent jusqu'à 20 et 25 mètres de hauteur; il est très-difficile à travailler à cause des nœuds formés par les grosses branches trop nombreuses. Sous l'écorce la première couche de bois est blanche, l'intérieur est rouge; le bois contient peu de résine.

2° Le rhododendron (Tama-ching) à fleurs blanches, quelquefois à fleurs d'un violet pâle. Le tronc peu élevé mesure pour les plus gros de 0^m.15 à 0^m.20; il se divise tout de suite en branches très-tortueuses. Son bois est employé surtout pour faire des ustensiles de ménage, tels que cuillers à pot, des bois de selles de charge, jougs d'animaux. Avec le plus gros bois, les Thibétains font aussi des écuelles, surtout avec certaines excroissances nommées *Bo-oua* (goître) et *Dzop*. Celles dont le bois est le plus dur et le plus veiné sont les plus estimées. La feuille du rhododendron est un poison violent pour les chèvres et les moutons.

3° Au sommet de la montagne on ne trouve que quelques touffes éparses de chêne à feuille de houx que MM. Huc et Cooper ont eu le tort de prendre pour le houx proprement dit. Les forêts de chêne de cette espèce, la seule que j'aie vue au Thibet, se trouvent à une hauteur moins élevée, vers

334 VÉGÉTATION DES SOMMETS AU NORD DE YERKALO.

480^{mm} du baromètre ; là le tronc a quelquefois 30 ou 35 centimètres de diamètre et l'arbre de 10 à 15 mètres de hauteur ; mais la généralité des pieds d'arbre donne de moindres proportions.

Le bois de chêne n'est guère employé que pour faire des charrues et pour le chauffage ; il est trop dur pour les ouvriers menuisiers et charpentiers qui n'emploient que les bois résineux.

4° Parmi les arbustes qui vivent à l'ombre des espèces que je viens d'indiquer, il y a très-peu de variétés ; les principaux sont : 1° le groseiller sauvage non épineux, 2° une espèce de saule blanc, 3° un arbuste épineux.

Parmi les herbacées, la plus curieuse est celle que les Chinois nomment Chan-tsi, nom que les Thibétains ont adopté : une tige droite, ronde, et d'un vert assez foncé, se termine par plusieurs petites branches disposées d'une manière verticillée ; ces petites branches sont également terminées par des feuilles ovales, allongées, lisses et verticillées ; la racine qui s'enfonce dans le détritus des forêts produit un grand nombre d'excroissances qui semblent enfilées l'une à l'autre par la racine. Ces tubercules ont quelquefois la grosseur d'un œuf de pigeon. Ils sont employés comme médecine : 1° dans les courbatures et quand on a reçu quelque coup, on en prend une bonne pincée en poudre que l'on avale avec un petit verre d'eau-de-vie ; 2° dans les cas de contusions et de plaies, on délaie la poudre avec de l'eau-de-vie ou de la salive, on en fait un cataplasme non cuit, on l'applique sur la plaie puis on la bande.

HAUTEURS ENTRE YERKALO ET BATHANG. EXTRAIT D'UNE LETTRE
DE L'ABBÉ DESGODINS A SA FAMILLE.

Yerkalo, le 14 octobre 1872.

..... Avec le tableau des hauteurs qui m'a été envoyé, je me suis amusé à calculer les hauteurs observées pendant mon voyage de Bathang, et je vous envoie les résultats obtenus. Vous verrez à peu près à quelle hauteur nous nous trouvons et surtout à quelle hauteur nous voyageons au dessus de vos têtes, puisque même Verdun (sur Meuse) n'est qu'à 314^m,3 au dessus du niveau de la mer.

Je ne pense pas qu'il soit nécessaire d'envoyer cette note à M. Garnier, qui sans doute aura fait les calculs plus exactement, en faisant les corrections nécessaires. Cependant qu'on les lui envoie si ce peut être utile.

Si je vais à Tsé-kou cet hiver, j'aurai un long mémoire avec croquis à vous envoyer, mais irai-je avant que la maison soit construite?...

Vous aurez remarqué que j'écris maintenant Bathang au lieu de Patang. Mgr. Chauveau pense qu'il vaut mieux adopter cette orthographe, qui semble adoptée généralement par les Européens.

Patang ou Pathang est le nom chinois de la ville que les Thibétains nomment tout simplement Ba ; Thang veut dire en chinois un relai de poste, une station. En écrivant Bathang nous aurons un nom métis, ni chinois ni thibétain, cela importe peu, on saura toujours de quelle ville nous voulons parler. Lassa doit s'écrire aussi Lhassa, c'est mieux.

NOMS DES LIEUX D'OBSERVATIONS par ORDRE DE HAUTEUR.	Nombre d'observations	Moyenne des observations 2 baromètres.	Moyenne du thermomètre.	Hauteur (1). en mètres	OBSERVATIONS.
Kiala (passage de montagne).	2 obs.	436	-8°	4118	1° Cas calculs sont faits d'après le tableau des hauteurs connues (Extrait d'un livre de physique) sans faire les corrections pour le thermomètre.
Plateau de Bom.	6 id.	457.2	-4	4076	2° Des données envoyées autrefois, j'ai retranché 0 ^m 003 ^{mm} pour les réduire à la moyenne des 2 baromètres.
Guagniting (village).	4 id.	469.7	-7.2	3839	3° La moyenne de toutes les hauteurs entre Yerkaïo et Bathang serait 3,137 mè.
Ngo-Kiop id.	6 id.	476	-15	3731	4° Le Lan-tsang-kiang aux Salines serait de 241 mè. moins élevé que le Kin-chà-kiang à Gunra.
Bom id.	2 id.	480	-4.5	3668	5° L'endroit le plus élevé pour l'agriculture est Guagniting, 3839 mètres.
Ladating, (id. le haut).	3 id.	486.3	+9	3565	
Kong-tze-ka, id.	2 id.	491.2	-5.3	3486	
Bommed (id. le bas).	5 id.	492.5	-1.5	3465	
Olong (village)	2 id.	501.5	-1.8	3319	
Dzong-gun (le pont).	2 id.	514	-0.7	3117	
Mamelon, près l'athang-le-Haut	2 id.	537	+8	2768	
Tergating (village)	2 id.	537.5	"	2761	
Yerkalo (noire maison).	8 mois.	552.3	+15.63	2584	
Gunra (village)	4 obs.	558.2	-9.7	2494	
Bathang (ville)	8 jours	558.3	-6.6	2493	
Bord (Nieou-kou.	2 obs.	559.2	-6	2480	
du Lamda.	2 id.	560	-5.5	2469	
Kin-chà, Tchrou-pa-long.	2 id.	562.5	-8.5	2435	
kiang. Gunra	2 id.	563.8	+6.7	2417	
Bord du Lan-tsang-kiang	1 id.	579	+10°	2176	
aux Salines.	10 jours				
Haut de la forêt au-dessus	3 obs.	457.9	+11.15	4036	
de Yerkaïo.	par jour.				

(1) L'abbé Desgodins ne donne ces hauteurs que comme approximatives.

Mémoires, Notices, etc.

ESSAI GÉOGRAPHIQUE SUR LE NORD DE LA SYRIE⁽¹⁾

PAR E.-G. REY

En essayant de présenter dans une carte d'ensemble l'état actuel de nos connaissances géographiques sur le nord de la Syrie, je ne me suis point dissimulé les difficultés de tous genres que j'allais rencontrer dans mon travail.

Si depuis un demi-siècle la partie sud de cette région célèbre a été étudiée avec soin par un grand nombre de voyageurs, il est loin d'en être de même pour la vallée de l'Oronte, les montagnes des Ansariés, celles du Djiaour-Dagh et de l'Alma-Dagh; contreforts méridionaux de la chaîne du Taurus, ainsi que pour les environs d'Antioche, d'Alep, d'Ezzaz, d'Aïntab et de Killis.

La carte, très-imparfaite de M. Rousseau, ancien consul de France à Alep; celle que dressa le major Rochfort Scott d'après ses itinéraires et ceux de Messieurs Robb, Wilbraham et Symonds, du corps royal des ingénieurs britanniques; une reconnaissance de Souedieh à Bir-edjik par les officiers de l'expédition du colonel Chesney; l'itinéraire d'Alep à Bir-edjik par le capitaine Truillier, des ingénieurs géographes français, étaient, jusqu'à ces dernières années, à peu près les seuls documents qu'on possédât sur la Syrie septentrionale.

Les récents travaux de l'Amirauté anglaise, les itinéraires de mes confrères et les miens laissent encore entre eux des lacunes considérables.

(1) Voir la carte jointe à ce numéro.

Je ne me fais donc aucune illusion sur la perfection de mon œuvre ; mais il m'a semblé qu'en égard à l'absence de tout essai géographique sur l'ensemble de la Syrie du Nord, il y aurait un certain courage à braver la médiocrité pour préparer les voies à ceux qui entreprendront un jour de compléter nos connaissances topographiques des parties limitrophes de la Syrie et de l'Asie Mineure.

La Syrie septentrionale ne comprend, à proprement parler, qu'un grand bassin, celui de l'Oronte, auquel se rattachent ceux du Kara-Sou et de l'Afrîn, ces deux derniers confondant leurs eaux dans le lac d'Antioche, qui est lui-même tributaire de l'Oronte.

Au nord-est, le Sadjour et le Kersin, appartiennent au bassin de l'Euphrate, dont le cours forme la limite orientale de la Syrie.

Les montagnes des Ansariés désignées dans l'antiquité sous le nom de monts Bargylus, s'étendent du Nord au Sud, sur une longueur de 173 kilomètres et divisent le bassin de l'Oronte de celui de la Méditerranée. Leur extrémité nord est contournée par ce fleuve qui les sépare ainsi de l'épéron du Taurus, nommé l'Alma-Dag.

L'altitude moyenne des points culminants de la chaîne des monts Ansariés varie de 1000 à 1200 mètres. Seul, le Djebel Akrad (le Cassius des anciens), présente un cône isolé s'élevant à une hauteur de 1767 mètres.

Vers l'est, ces montagnes offrent l'aspect d'une crête escarpée, tandis qu'à l'Occident elles s'abaissent par une série de gradins. De ce côté, leurs flancs sont sillonnés par de nombreuses vallées et les deux cours d'eau les plus considérables qui en descendent s'appellent l'un et l'autre Nahar el Kebir. Celui désigné sous le nom de Nahar el Kebir de Latakieh prend sa source au pied de la montagne de Scheik-Keui, non loin d'Antioche, dans un canton encore inexploré, et vient se jeter dans la mer, un peu au sud de Latakieh. L'autre sépare la chaîne des Ansariés du Djebel-

Akkar, contrefort septentrional du Liban, où il prend naissance. Cette rivière s'appelait dans l'antiquité l'Eleutherus.

Depuis le Djebel-Akkar jusqu'à Tortose, le littoral est formé par une plaine fertile s'étendant entre les montagnes et la mer.

Tout le pays des Ansariés fait partie de l'Eyalet de Beyrouth. Il comprend donc d'abord les cantons d'Ed-Draïb, du Chara, d'el-Hosn, de Safita et de Tortose, placés dans le gouvernement du Pacha de Tripoli.

La population de ces districts est d'environ 70,000 âmes, dont 5,000 chrétiens, grecs et maronites et 65,000 Ansariés, divisés en Achairs ou tribus dont les principales sont les Kaïatin, les Motaouara, les Chamsin et les Rosselan, qui habitent plus particulièrement le pays de Safita. Voici d'ailleurs un tableau statistique établi sur les données les plus dignes de foi.

Les Kaïatin	24,000	habitants.
Les Haddadineh	11,000	»
Les Nouassera	10,000	»
Les Motaouara	4,000	»
Les Chamsin	16,000	»
Les Touachera		
Les Karahleh		
Les Rochaoune		
Les Mlih		

Dans le district de Safita, les chrétiens appartenant au rit grec sont répartis en cinq villages : Bordj-Safita, Meschta-Beit-el-Kalou, Yézidieh, Beit-Sbat et Djenin; ils forment une population d'environ 4,000 âmes. Les maronites au nombre de 1,000 occupent Meschta-Beit-Serkis, Bsarsa et Adida.

Le liva de Latakiah dépend également de Beyrouth; il s'étend entre l'Oronte et la Méditerranée, depuis Tortose au sud jusqu'au torrent de Mameltein, qui descend du

mont Cassius et le limite au nord. Ce district se compose de 17 cantons ou moquetaab renfermant 760 villages ou hameaux, dont la population y compris celle de Latakieh, qui est de 14,000 habitants, s'élève à 130,000 âmes environ, se répartissant ainsi : 46,000 musulmans, 10,000 chrétiens, Maronites ou Grecs ; 10,000 Ismaéliens, et le surplus d'Ansariés (64,000).

Voici la liste de ces dix-sept cantons : Latakieh, Markab, Khaouaby, Kadmous, Senti-Gibly, Beni-Ali, Kardaah ou Kelbieh, Mehelbeh, Mozeïraah, Sahioun, Djebel-Akrad, Bayr, Boudjâk, Bakloulieh, Kaf, Djerbaz, Djeblé-Edhemi.

L'Oronte prend sa source près de Baalbek entre les chaînes du Liban et de l'Anti-Liban. Il se dirige au Nord, traverse le lac de Homs, puis, près de Hamah, s'infléchit à l'ouest pour couler bientôt de nouveau au nord, dans une vallée marécageuse, formée à l'ouest, comme je l'ai dit plus haut, par les montagnes des Ansariés, tandis qu'à l'est, elle est bordée par le grand plateau qui s'étend jusqu'à l'Euphrate et dont l'altitude moyenne est de 380 à 420 mètres. C'est là que s'élèvent Alep et les villes limitrophes du désert. Au-delà de Kalaat-em-Medik, c'est-à-dire dans la partie nord-est de son cours, elle est bordée par les montagnes nommées Djebel Shachsabou, puis enfin par le Djebel Aala ou Hassergieh.

Non loin d'Antioche, le fleuve tourne brusquement à l'ouest en contournant la croupe nord de la montagne des Ansariés, nommée Djebel Kossair, et, après avoir reçu les eaux du lac d'Antioche ou Ak-Deniz, il va se jeter dans la mer.

Le lac d'Antioche occupe le centre d'une large plaine marécageuse, nommée el Amk, élevée de 40 mètres seulement au-dessus du niveau de la mer, et est limitée au sud par le Djebel Kossair et le Djebel Hassergieh ; à l'est, enfin par les escarpements de la Syrie centrale. Ce plateau est bordé de ce côté par les collines de Harem et de Dana qui

s'étendent jusqu'à la montagne de Djebel Semaan. L'altitude du point culminant de ce petit massif, appelé Scheik Barakat est de 839 mètres.

J'ai dit plus haut que l'Afrin et le Kara-Sou étaient les deux principaux affluents de l'Oronte. Le premier vient de l'est et prend naissance dans le massif de montagnes qui s'élève au nord d'Ezzaz et contourne l'extrémité sud du Djiaour-Dag, pour venir se perdre dans le lac d'Antioche. Le Kara-Sou prend naissance au pied du Taurus, dans la plaine de Doumdoum, à l'est de la ville d'Aslakia. Il reçoit comme principal affluent, dans la partie supérieure de son cours, le Khizil-Chaï qui descend du versant oriental de l'Alma-Dagh; puis après avoir traversé le petit lac nommé Balik-Guli, coule directement du nord au sud et vient dans le lac apporter le tribut de ses eaux à l'Oronte.

C'est dans la chaîne de l'Alma-Dagh que se voient les sommets les plus élevés de cette partie du pays ; car leur altitude varie de 1450 à 1853 mètres.

Il y a peu de temps encore, nous ne connaissions cette contrée que par l'itinéraire de l'expédition Chesney. J'ai donc dû en compléter la plus grande partie à l'aide des itinéraires des officiers européens au service ottoman.

Au sud du col de Beylan, la chaîne qui détermine le Raz-el-Khanzir s'appelait autrefois le mont Rhossus; et le sommet le plus élevé, dominant le cap, ne mesure pas moins de 1656 mètres.

J'ai dit que sur le grand plateau qui s'étend de la vallée de l'Oronte à celle de l'Euphrate s'élève la ville d'Alep dont le pachalik tire son nom. Limité au nord par celui de Marach et par la Méditerranée, à l'ouest par l'eyalet de Beyrouth, il confine, à l'est et au sud, les pachaliks d'Orfa et de Damas.

La superficie totale de cette province est d'environ 300 myriamètres carrés. Elle est divisée en 7 mutzellimies por-

tant le nom des villes leur servant de chefs-lieux : Alep, Antioche, Aintab, Killis, Edlip, Riha, et Djeser-esch-Shoghr. On y trouve douze villes et environ 4,150 villages dont la population paraît devoir être estimée, d'après les divers documents que j'ai pu me procurer au divan d'Alep, à 340,000 âmes. Quant à la population d'Alep, elle n'est pas inférieure à 75,000 habitants dont 4,500 chrétiens, 5,000 juifs et le reste musulman.

Sur ce vaste plateau se trouvent deux petits cours d'eau dont je vais dire ici quelques mots. Le plus important nommé Koïk (le Chalus des Anciens), prend sa source dans la région montueuse qui s'étend de Killis à Aintab. Il coule presque perpendiculairement du nord au sud et ne reçoit que des affluents peu considérables. Après avoir traversé les jardins et un des faubourgs d'Alep, il vient se perdre à 40 kilomètres au sud de cette ville, dans un vaste marais nommé El-Matk.

Le second, le Nahar-ed-Dahab (le Daradax de Xénophon), prend sa source entre les villages d'El-Bab et de Tedef. Son cours est parallèle à celui de Koïk, et il se jette dans un grand lac salé nommé es-Sabka, formé par la digue naturelle qu'oppose à l'écoulement des eaux, vers le sud et à l'ouest, la chaîne de collines appelée Djebel-el-Hâs.

La circonférence de ce lac est de près 8 myriamètres et la nature du terrain qui l'entoure est argileuse. Par suite de l'évaporation, il se forme sur ses bords, durant les grandes chaleurs de l'été, une croûte de sel de 8 à 10 centimètres d'épaisseur que l'on recueille au mois de septembre. Le nitre se trouve également en assez grande quantité aux environs. La végétation de ses rives rappelle beaucoup celle de la Sabka de la mer Morte.

Vers le nord-est, le plateau d'Alep se termine à la vallée du Sadjour, qui, ainsi que le Kersin, descend des montagnes situées au nord d'Aintab. Ces deux rivières sont peu importantes et appartiennent au bassin de l'Euphrate.

La partie inférieure de ma carte comprend l'extrémité nord des chaînes du Liban et de l'Anti-Liban.

Comme je l'ai dit dans mon rapport publié par le Ministère de l'Instruction publique au mois de mai 1866, j'ai pris pour base de mes levés un triangle compris entre le petit château arabe de Kleïaat, au nord de Tripoli, la tour de Safita et Kalaat-el-Hosn. La position de ces trois points est donnée, dans le présent travail au tableau des déterminations astronomiques.

Le littoral, comme l'indique ce même rapport, après avoir été vérifié par moi, sur la plus grande partie de son étendue, a été emprunté à la carte hydrographique de l'Amirauté anglaise levée de 1859 à 1862 par le capitaine Mansell.

Le massif du Liban et celui du Djebel Akkar sont pris dans la carte de l'État-major français ainsi que la partie de la Bequâa où l'Oronte prend sa source. J'ai complété cette portion de mon canevas, ainsi que l'extrémité nord de l'Anti-Liban et le bassin du lac de Homs à l'aide des travaux de Porter, de ceux de Robinson, d'Eli Smith, du docteur de Forest ainsi que d'un petit itinéraire levé en 1866, par M. Girard de Rialle.

Les travaux de M. Vignes, lieutenant de vaisseau, qui accompagnait le duc de Luynes dans son voyage à la mer Morte, m'ont fourni les environs de Homs et l'itinéraire de cette ville à Palmyre.

Pour le pays des Ansariés, c'est-à-dire les districts d'Ed-Draïb, du Chara, d'El-Hosn, de Safita et de Tortose ainsi que pour les 17 cantons du liva de Latakieh, je ne me suis servi que de mes propres levés, laissant en blanc, comme je l'avais fait précédemment, toutes les parties encore inexplorées.

J'ai construit le cours moyen de l'Oronte, ainsi que toute la région qui s'étend entre les montagnes des Ansariés et le désert vers Hamah et Maarra, en m'aidant de la carte du major Rochfort Scott, de mes propres itinéraires, de ceux

de MM. Vignes, de Vogüé, Waddington, du général Emin Pacha (baron de Schwartzemberg) et enfin des travaux de Burckhardt.

La carte du major Rochfort Scott peut être considérée comme donnant d'une manière suffisamment exacte les itinéraires parcourus par les officiers anglais, c'est-à-dire la rive droite de l'Oronte que j'ai complétée à l'aide d'un croquis de Burckhardt et de l'itinéraire de M. de Vogüé. Pour la rive gauche, de Kalaat-Kobeïs à Djeser-esch-Schogr, je me suis servi d'une reconnaissance du général Emin Pacha, faite par lui, en 1863, lors de son expédition contre les habitants d'Aïn-el-Karoum. Tout le massif de montagnes au nord-est de Kalaat-em-Medik, m'a été fourni par Messieurs de Vogüé et Waddington. La ligne suivie par le major Wilbraham et le lieutenant Simonds, à l'ouest de ma route de Hamah à Alep, complète cette partie de mon travail.

Vers l'est, j'ai encore emprunté les positions de Seraïkim, de Seraneh, etc., au général Emin Pacha.

J'ai tracé dans le désert de Hamah à Palmyre un itinéraire de feu le marquis de Laborde. J'ai également employé de ce côté, ma reconnaissance des environs de Selmieh, diverses routes d'officiers européens au service ottoman, et enfin des documents provenant de nos agents consulaires et qui m'ont été communiqués au bureau des services géographiques du Ministère des affaires étrangères ; mais je ne puis considérer ces derniers que comme de simples indications.

Pour les environs d'Alep, d'El-Bara au Djebel Semaan, les reconnaissances de Messieurs Waddington et de Vogüé se relient à mes propres itinéraires. Au nord d'Alep, les beaux travaux du colonel Chesney et de ses officiers m'ont été très-utiles, et je leur ai emprunté le cours de l'Euphrate.

L'itinéraire manuscrit de M. le capitaine Truillier,

du corps des ingénieurs géographes, ainsi que le levé du champ de bataille de Nezib, par le comte de Moltke, m'ont servi à compléter la route d'Alep à Bir-edjik.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, j'ai laissé en blanc, dans cette première partie de ma carte, tous les espaces sur lesquels je n'ai pu réussir à me procurer des levés sérieux.

Pour tout ce qui se trouve vers le nord, au-delà d'une ligne passant d'Alexandrette par la montagne de Scheik-Barakat et remontant de ce point à Aïntab, n'ayant eu pour principal document que la carte ottomane du colonel d'État-major, Hussein Bey, je ne donne mon travail qu'à titre de renseignement et en indiquant cette contrée aux voyageurs futurs comme la région d'Orient la moins explorée jusqu'à ce jour.

LIEUX.	Latitude Nord.	Longitude Est du méridien de Paris.	AUTEURS.
Tripoli (la Marine).	34°, 27', 10"	33°, 28', 00"	Mansell.
Kleiaat.	34°, 35', 00"	33°, 40', 25"	id.
Safita.	34°, 48', 55"	33°, 47', 8"	id.
Rouad.	34°, 51', 40"	33°, 32', 00"	id.
Tortose.	34°, 53', 40"	33°, 33', 10"	id.
Djebleh.	35°, 21', 45"	33°, 36', 00"	id.
Latakieh (Château de la Marine).	35°, 31', 15"	33°, 26', 30"	id.
Ras-el-Bazit (Ruines de Posidium).	35°, 51', 38"	33°, 29', 05"	id.
Kalaat-el-Hosn.	34°, 45', 00"	33°, 57', 00"	Vignes.
Homs.	34°, 43', 20"	34°, 22', 13"	id.
Palmyre. (G ^d Temple)	34°, 32', 30"	35°, 54', 35"	id.
Hamah.	35°, 08', 00"	34°, 23', 30"	id.
Alep.	36°, 11', 25"	34°, 45', 00"	Chesney.
Baalis.	36°, 01', 20"	3°, 47', 3"	id.
Ile Schoual (Cours de l'Euphrate).	36°, 24', 40"	35°, 53', 20"	id.
Kalaat-en-Nedjem.	36°, 33', 15"	35°, 56', 00"	id.

LIEUX.	ALTITUDES.	AUTEURS.
Djebel Kara.	2.133-60	Porter.
Djebel Ayto.	1.934.56	Mansel.
Daharet el-Khodib.	3.097.07	id.
Pont de Hurmul.	545.29	de Forest.
El-Hurmul (village).	601.72	id.
Kamou-el-Hurmul (base)	733.65	id.
Gué de l'Oronte à Tell Neby Mindau.	466.34	id.
Dj-Makmel.	2.911.75	Mansell.
Djebel Akkar.	2.037.02	id.
Djebel Turbul.	717.50	id.
El-Klefaat.	43.28	id.
Scheik Aliasch.	9.83	Rev.
Tleat.	188.28	id.
Tell Scheik-Mousa.	112.00	id.
Bordj-Safita.	380.00	id.
Mar-Georgios.	315.04	id.
Kalaat-el-Hosn.	685.00	id.
Rivière Sabbatique.	318.00	id.
Embouchure du Raouil.	408.70	id.
Ard-Rafanieh.	429.70	id.
Homs.	491	L. Vignes.
Palmyre.	405	id.
Bordj-Toklé.	425.00	Rev.
Naby-Zaher.	498.33	id.
Hosn-Suleiman.	875.00	id.
Naby-Metta.	1.189.00	id.
Naby-Saleh.	1.140.35	id.
Pont de Meschta.	498.92	id.
Plateau du Ramsch.	819.81	id.
Hamah.	296.00	id.
Selmyeh.	384.00	id.
Massiad.	527.10	id.
Djebel-Arbain.	723.05	id.
Taibeh.	369.10	id.
Khan-Scheikoun.	351.09	id.
Maarah.	336.75	id.
Sermin.	394.36	id.
El-Ksebieh.	336.88	id.
Alep.	386.50	id.
Athareb.	245.97	id.
Tedef.	430.16	id.
Membedj.	447.40	id.
Obdin.	347.20	id.
Ouady-Roudj.	231.48	id.
Djiser-Schogr.	101.60	id.

LIEUX.	ALTITUDES.	AUTEURS.
El-Hafeh.	279. 25	Rey.
Kalaat-Mehelbeh.	920. 80	id.
Village de Mehelbeh.	682. 50	id.
Aïn-el-Hatmieh.	713. 10	id.
Kadmous.	966. 30	id.
Neby-Shit.	1.071. 00	id.
Deir-es-Safra.	292. 55	id.
Sommet du Raz-el-Khan- zir.	1.656. 28	Mansell.
Dj. Simeon à l'embou- chure de l'Oronte.	381. 00	id.
Sommets de Scheik Souei près Belad-esch- Scheik.	1.085. 09	id.
Mont Cassius.	1.767	id.
Kalaat-em-Medik.	230. 73	Rochfort-Scott.
Djebel-Assergieh.	609. 60	id.
Lac d'Antioche.	39. 62	id.
Antioche (château).	243	Chesney.
Djebel Semaan.	839. 11	id.
Euphrate à Biredjik.	182. 88	id.
Vallée du Sadjour près Tell Bascher.	396. 24	id.
Kersin Chaï.	411. 48	id.
Ezzaz.	457. 20	id.
Vallée de l'Afrin à Tel- loul Bork.	137. 16	id.
Alma-Dagh, Sommet S ^d .	1.335. 02	Mansell.
Id. Sommets N ^d .	1,544 ^m 42—1,633 ^m 73— et 1.489 ^m 86	id.
Koslu Utoh.	1 536 ^m 19	id.
d°	1 843. 74	id.
Djebel Nour.	716. 28	Mac Neill.
Ouzoun Dagh.	608,08 et 426.72	Rochfort-Scott.

OUVRAGES A CONSULTER :

H. Maundrell. Account of a journey from Aleppo to Jerusalem. London, 1740, in 8°.

Russell. Natural history of Aleppo. 2 vol. in-4. Londres.

J. Rennel. Comparative geography of Western Asia (Philosophical Transactions). Année 1791, in-4°.

- Pococke*. Description of the East. London, 1743-48. 3 vol. in-f°.
- G. A. Olivier*. Voyage dans l'empire Ottoman. Paris, 1804, in-4°.
- J. Seetzen*. Reisen durch Syrien, Palestina, etc., 1805-1810. Berlin, 1854.
- Macdonald Kinneir*. Journey though Asia Minor. London, 1818, in-8°.
- J. L. Burckhardt*. Travels in Syria and the holy Land, London, 1822, in-4°.
- Buckingham*. Travels among the Arab tribes. London, 1825, in-4°.
- Chesney*. Expedition to the Euphrates and Tigris. London, in-4°.
- C. Ritter*. Die Erdkunde, etc., etc. t. 10 et 17. Berlin, 1849-1855,
- E. Robinson*. Later Biblical researches in Palästina. London, 1856, 3 vol. in-8°.
- J. L. Porter*. Five years in Damascus, 1850-55. London, 2 vol. in-8°.
- F. A. Neale*. Eight years in Syria, Palestine, etc., etc. London. 1856.
- J. Russegger*. Reise in Griechland, etc... und Nord-Syrien. Stuttgart, 1841-1849.
- Aucher Eloy*. Relation d'un voyage en Orient. Paris, 1843. 2 vol. in-8°.
- H. Guys*. Statistique du Pachalik d'Alep. Marseille, 1846, in-8°.
- E. de Salle*. Pérégrinations en Orient. Paris, 1840, 2 vol. in-8°.

KHIVA (1).

Le vaste espace qui s'étend sur les rives de la mer d'Azal, depuis les rives du Mertwyi Koulouk (golfe Mort) jusqu'au pied des monts Karataou, et depuis le parallèle de la Stanitsa (petit fort) de Kalmikova, le fort d'Ouïlsk et celui de Tourgaïsk, jusqu'aux limites méridionales de Khiva, présente une contrée qui, à divers points de vue, se distingue des autres territoires frontières de la Russie.

(1) Extrait d'un article publié par le colonel Venioukof dans le *Voïenni Sbornik*, recueil militaire russe. — La carte qui doit accompagner ce travail paraîtra avec le second article.

Cette région doit son caractère non pas tant à sa situation même dans le centre de l'Asie qu'à l'existence de l'oasis du Khiva colonisé dans sa partie méridionale. Khiva a longtemps dominé toutes les plaines voisines de l'Aral; aujourd'hui encore, il conserve une grande influence et oblige les Russes à maintenir des forces militaires assez importantes sur le cours inférieur du Syr-Daria et en face de l'intervalle qui s'étend de la mer d'Aral à la mer Caspienne. Par suite de l'extrême stérilité du sol et de l'impossibilité de fonder des établissements au milieu de ces contrées dont les steppes sont ouvertes vers le sud, cette partie des frontières du domaine russe en Asie est une des plus difficiles à garder et mérite par là une attention toute particulière. L'espace compris dans les limites indiquées plus haut, et qui peut donner lieu à une description, comprend :

1° Les parties transouraliennes des districts de Gourief et de Kalmikova; tout le district de l'Emba, la province de l'Oural; la moitié méridionale du canton d'Irghiz, la province de Tourgaï, les cantons de Kazaly, de Pérovsky et les parties transdariennes du Turkestan, de Tchemkend et de Khodjend, enfin de la province de Syr-Daria;

2° La partie orientale du pays de Manghichlak;

3° Le khanat de Khiva avec les terres des Turkomans, des Kirghiz et des Karakalpaks qui en dépendent;

4° La mer d'Aral.

Chacune de ces quatre parties présente, sous le rapport militaire et sous d'autres rapports, une telle variété d'éléments que chacune d'elles mérite d'être examinée à part, avec tous les détails que comporte son importance politique et économique.

Les traits caractéristiques généraux de cet espace sont l'absence de tout relief accusé et la prédominance marquée des steppes.

STEPPE SITUÉES AU NORD DE L'UST-IOURT, DE LA MER D'ARAL
ET LE LONG DU SYR-DARIA.

Depuis le cours inférieur de l'Oural, au nord-est de la mer Caspienne et jusqu'au Syr-Daria, le terrain est souvent au dessous du niveau de l'Océan et ne s'élève peu à peu que dans la direction du nord et de l'est. Le mont Aïruk, d'une altitude de 4,000 pieds, est le point culminant du système des monts Moukhadjar. En quittant cet endroit, et en s'avancant successivement vers différentes directions, on constate les faits suivants :

A l'ouest, la steppe est d'abord entrecoupée de collines, surtout vers le cours supérieur de l'Emba, de l'Ouil et du Saghiz, puis elle se transforme graduellement en une plaine unie dont le sol est en partie sablonneux, en partie composé d'une argile dure, en partie imprégné de sel. Une grande portion de cette plaine est stérile, et l'espace qui s'étend de la rive gauche de l'Emba jusqu'au pied de l'Ust-Iourt se distingue par son caractère mélancolique.

Aux approches de la mer Caspienne, la steppe est tantôt sablonneuse, tantôt saline, puis, insensiblement, elle se confond avec la mer elle-même par une infinité de marais couverts de joncs, et par de petites baies où l'eau stationne avec les vents d'ouest, mais d'où elle se retire avec les vents de l'est et du nord.

Les éléments géographiques qui attirent l'attention dans cette partie de la steppe sont : les rivières Oural, Ouïl, Saghiz, Emba, Tchagan ; les lacs Inder, Kabak-koul et Kamich-koul ; les marais salants de Tchouchka-koul, Achtchi-boulak, Tchoumich-koul, Isendjal, Manaili-sor, Tentek-sor et Iaman-sor ; les sables de Koum-djargan, Kok-koum, Ak - koum - saghiz, Taï-sougan et Belruk, Kara-koum, Lusin, Sari-koum. La position respective de tous ces points est donnée sur la carte bien connue qui représente la région

d'Orenbourg à l'échelle de 50 verstes pour un pouce (1), et nous trouvons à ce sujet les renseignements suivants dans les travaux de MM. Berg, Alexiéf, Meyer, etc.

De toutes ces rivières, l'Oural seul arrive jusqu'à la mer ; déjà même ses bouches commencent à baisser et à s'obstruer de joncs depuis quelques années. Au dessus de Gourief et Saraftchik, la plaine est semée d'un assez grand nombre d'arbres et de buissons respectés par les cosaques qui les considèrent comme un préservatif contre le dessèchement complet de la rivière. Par places on rencontre quelques prairies. Le Saghiz et l'Ouil se perdent dans les sables et dans les boues salines ; l'Emba n'arrive à la mer qu'à l'époque de ses crues ; pendant les grandes chaleurs, elle se réduit à un réseau de petits ruisseaux dont l'eau est généralement amère et salée, excepté dans le cours supérieur de la rivière. Le Tchagan et son affluent le Mani sont complètement à sec pendant quelques mois ; on ne trouve d'eau dans leur lit qu'au printemps, après la fonte des neiges. Toutes les autres petites rivières de la steppe, portant ordinairement la dénomination de Kara-sou, Sari-sou, etc., se trouvent dans les mêmes conditions. Parmi les lacs, celui d'Inder est connu pour l'abondance de son sel natif, tandis que ceux de Kabak-koul et de Kamich-koul offrent une particularité fort rare dans ces steppes, celle de lacs contenant des eaux douces. On croyait que le petit lac de Masché, sur l'Emba inférieure, où l'on construisit un fort en 1874, contenait également des eaux douces, mais on a reconnu que les eaux en sont mauvaises.

Les boues salines sont, en général, les points les plus désagréables de la steppe. Infranchissables pour la plupart, elles sont souvent dangereuses. Les hommes et les animaux qui posent imprudemment le pied sur leur surface dessé-

(1) Carte générale du pays d'Orenbourg et d'une partie des États de Khiva et de Boukhara, publiée en 1851 par le ministre de la guerre de Russie, corrigée en 1855. 2 feuilles 1/2, 100,000.

chée s'y enfoncent presque sans espoir de salut. Ce genre de boues se trouve au pied de l'Ust-Iourt. Presque tous ces terrains salins, même ceux qui sont desséchés en temps de chaleur, dégagent, sous la plus légère action du vent et sous l'influence d'une chaude température, une poussière âcre ; en temps de pluie, ils se transforment en boues gluantes. Les terrains de sables l'emportent de beaucoup, non-seulement sur les boues salines, mais encore sur les sols argileux ; on y trouve assez souvent de l'herbe (par touffes rares, il est vrai), des buissons, et, ce qui est plus important, de l'eau douce dans des puits peu profonds. Les sables de Kara-koum, au nord-est de la mer Caspienne, et plus loin les sables Ouïmaout sur la route de l'Emba vers l'Ust-Iourt, sont particulièrement connus par l'abondance relative de leurs eaux douces et de leurs végétations.

Au centre, c'est-à-dire en droite ligne vers le nord à partir de la mer d'Aræl, les principaux traits de la région sont les ramifications méridionales des monts Moukhadjar et les sables Barsouk (grands et petits). Les premiers se prolongent sur une ligne de 200 verstes (1) de longueur sur 50 de largeur en certains endroits ; ils se dirigent vers le nord partant du golfe de Tchernichef et de la presqu'île de Koulanda ; les seconds s'étendent sur une longueur de 120 verstes vers le nord, depuis le golfe de Pérovsky. L'espace intermédiaire présente tantôt une steppe nue et salée, tantôt des terrains recouverts de minces couches de sel, enfin des boues et des lacs salés. La portion de cette région qui touche au golfe Tchébass devait être encore au siècle dernier sous l'eau ; c'est la conclusion que l'on peut tirer en comparant les cartes de la mer d'Aræl avec celles qui ont été dressées par l'arpenteur Gladichef, et avec l'état actuel du sol desséché. Les sables Barsouk, qui sont probablement les dunes du rivage de la mer d'autrefois, attirent l'atten-

(1) 1 verste = 1067 mètres.

tion parce qu'ils servent de lieu d'hivernage à quelques tribus de Kirghiz, tandis que tous les terrains salés restent, par suite d'une complète stérilité, toujours inhabités, et opposent un très-grand obstacle à l'établissement de relations suivies entre la région du Syr-daria et le gouvernement d'Orenbourg. Les rivières de Tourgaï et d'Irghiz donnent peu de vie à cette triste solitude, car les eaux de la dernière sont salées, et les rivages de l'une comme de l'autre ne sont que rarement semés de boursaults et de joncs. Le grand lac de Tchelkar, dans lequel se déversent le reste des eaux des deux rivières, après leur jonction, ne présente presque en entier qu'une vase salée, et ne s'emplit d'eau que lors des inondations du printemps. A gauche, dans la direction de l'Irghiz, descendent quelques ruisseaux des monts Moukhadjar, mais ils se perdent tous dans la steppe avant de toucher à la principale rivière; en temps ordinaire, leurs lits sont desséchés.

A l'orient, des deux côtés du Syr-Daria, le sol d'une grande partie de la steppe se compose de sables connus sous le nom de Kara-koum, au nord, et de Kisyl-koum, au sud du fleuve; d'ailleurs, les sables de Kara-koum, qui commencent au sud du Tchelkar, ne vont pas toujours jusqu'au lit du Syr-Daria et laissent par places de vastes superficies salines, argileuses et nues, comme cela a lieu au nord de Karmaktchy.

D'immenses terrains salins et des lacs salés se voient dans la moitié occidentale des steppes sablonneuses de Kara-koum, tels que Mizbil, Tchoumich-koul, Khan-sultan, Kamichli-bach, Iakchi-kouraili; dans la partie sud, les lacs salés les plus remarquables sont : le Kivok-touz et l'Aryss. Le long de la rivière même de Syr-Daria s'étalent les grands débordements du Kara-ouzak; les terrains qu'ils recouvrent sont hérissés de roseaux et de joncs. Le Kara-ouzak est un des bras du Syr; il se sépare du lit principal à 17 verstes au-dessous du fort Pérowsky, à droite, et retombe dans le Syr près du fort n° 2 (fort Karmaktchy).

Au-dessus du fort Pérowsky, sur la rive droite du Syr-Daria, on rencontre des sables durs et ondulés, entrecoupés de salines, et qui s'étendent jusqu'au Sari-sou, au Tchoui, au lac Saoumal-koul, enfin aux monts Karataou.

Les sables sont encore plus étendus sur la rive gauche du Iaxartes que sur la droite ; là, leur disposition à la surface du sol est, d'après Meyer, soumise à un système déterminé : les crevasses qui les sillonnent vont toutes du nord au sud ou de l'est à l'ouest. Les premières sont constamment remplies de salines et les puits qu'elles contiennent ne fournissent par suite que de l'eau salée ; les secondes semblent être des traces de rivières, et l'eau de leurs puits est douce. Grâce à la position basse de cette partie de la steppe, le Djan-Daria et le Kouvan-Daria, bras du Iaxartes, s'y déversent et s'y frayent un passage. Le premier quitte le Syr, à 11 verstes au dessous du fort Pérowsky et coule d'abord dans une plaine marécageuse qui devient ferme et saline, puis enfin dans une steppe sablonneuse ; il suit la direction sud-ouest, passe près du fort Irkibaï, et se perd enfin dans le lac Koutchka-Tenghiz. Lorsque le lit de cette rivière n'est pas plein jusqu'aux bords, il prend l'aspect d'un cours d'eau de 350 verstes de longueur au moins, et il est quelquefois nécessaire d'employer, pour le traverser des radeaux de roseaux. La seconde rivière, c'est-à-dire le Kouvan-Daria, quitte le bras principal du Syr, c'est-à-dire le Djaman-Daria, à 20 verstes au dessous du Djan-Daria. Il court presque en droite ligne vers l'ouest à travers les marais et les sables dans lesquels il se perd, loin encore de la mer d'Aral. Le lit du Kouvan est plein d'eau et de gouffres ou de puits ; dans sa partie supérieure, il alimente même des rigoles d'irrigation pour les champs. Le Djaman-Daria, c'est-à-dire le bras principal du Syr-Daria, est très-bas, et son cours, dans tout l'intervalle de Pérowsky à Karmaktchi, est tellement tortueux que la navigation y est fort difficile. A l'époque

des eaux basses surtout, on a peine à le parcourir sur des bateaux à vapeur qui ne doivent pas avoir plus de deux pieds de tirage, mais doivent être assez forts pour lutter contre le courant en avançant de quatre à cinq nœuds par heure, et assez gouvernables pour ne pas porter contre le rivage. Après la jonction du Djaman-Daria avec le Kara-ouzak, le Syr redevient navigable, mais seulement jusqu'aux embouchures où l'on rencontre de nouveau des bas-fonds qui s'étendent jusqu'à la mer.

Des trois embranchements que forme la rivière en cet endroit, celui du milieu seul, et pendant les hautes eaux, mesure de trois à quatre pieds de profondeur; on peut en tout temps traverser les autres à gué. On a cru pouvoir remédier à cet inconvénient en barrant le Djan et le Kouvan-Daria et, en rectifiant le lit du Djaman-Daria; on pensait ainsi faire affluer l'eau vers l'embouchure; mais tous ces essais n'ont eu aucun succès jusqu'à présent. Au dessus du fort Pérowsky le Iaxartes est navigable, au moins jusqu'à Tchinzaz, mais son cours dessine beaucoup de circuits. Comme le terrain sur lequel il court est très-mou, il change souvent de lit, ce qui rend la navigation plus difficile, surtout après les grands débordements. On traverse le Syr à Pérowsky, à Kazalinsk, à Tchinzaz, etc., sur des bacs; à leur défaut, les indigènes ont recours à des radeaux de roseaux ou se font transporter d'une rive à l'autre par leurs bestiaux. En hiver, c'est-à-dire depuis la fin de novembre jusqu'en mars, la traversée s'effectue sur la glace.

Au midi du Syr-Daria, dans les sables, coulait autrefois le Kizil-Daria; mais aujourd'hui on n'a pas même encore retrouvé les traces de cette rivière, bien que peut-être le cours inférieur du Djan-Daria se confonde par endroit avec le lit du Kizil-Daria.

La steppe située à la droite du Kizil-Daria, du côté de Tchinzaz et de Khodjend, est déjà moins sablonneuse que

celle qui se trouve sur la gauche, c'est-à-dire sur la rive occidentale ; elle présente une plaine argileuse et unie. Cette plaine peut-elle être arrosée assez avant par des canaux dérivés du Syr-Daria ? C'est une question qui n'est pas résolue par le nivellement. Il est à croire que la plaine doit avoir une pente vers l'orient ; il n'y a pas d'autre cause qui force le Syr-Daria à tourner depuis Khodjend vers le nord. On doit considérer comme la frontière méridionale de la plaine de Kizil-koum les montagnes Nouratin-taou qui la épARENT de la vallée de Zérafchan ; mais ces montagnes ne forment qu'une portion de la frontière. Sur leur plus grande longueur, les plaines de Kizil-koum sont ouvertes au sud et se confondent avec les plaines de sable qui entourent l'oasis de Boukharie et s'étendent non-seulement jusqu'à l'Oxus, mais bien loin au sud de cette rivière, à l'intérieur du Turkestan. Au delà et au nord de l'oasis de Boukharie, des étages de collines s'élèvent au milieu de la steppe de Kizil-koum ; ces collines sont connues sous le nom de Kapkan-taou ou de monts Boukan ; elles ont encore été très-peu étudiées. Au sud-ouest de ces montagnes la plaine sablonneuse de Batpak-koum s'étend jusqu'aux frontières du Khiva, de sorte que tout l'espace attenant aux deux rives du Syr rentre aujourd'hui en grande partie dans les limites de la province de Syr-Daria et forme un terrain plan de 800 verstes de long sur 400 verstes de largeur, ou 6400 milles carrés géographiques.

L'UST-IOURT.

Tournons-nous maintenant vers l'ouest de la mer d'Aral. Nous voyons devant nous le plateau vaste et élevé de l'Ust-Iourt qui va jusqu'à la mer Caspienne et qui s'abaisse par une pente raide, non-seulement vers les eaux des deux mers, mais encore vers la contrée qui en est voisine. L'Ust-Iourt a une surface parfaitement unie ; les seules inégalités

de son sol sont les pentes qui en déterminent les limites. Elles forment dans toute leur étendue le *Tchink*, ou pente ravinée de 400 à 650 pieds de hauteur. Les dépressions ne pénètrent généralement pas fort avant dans l'Ust-Iourt; mais là où on les retrouve, elles sont aussi escarpées que le *Tchink* (principale pente) lui-même. Ce dernier est déjà remarquable dans sa partie septentrionale, sous le 47° 1/4 de latitude, à 30 verstes au sud des dernières montagnes Moukhadjar, auxquelles il ne touche pas. Cette première partie du *Tchink* forme la hauteur de l'Ak-deurt-koul. De là, l'énorme talus se dirige vers le sud-ouest avec une quantité de circuits qui tantôt font surgir des sortes de caps, tantôt se creusent en ravins profonds. Parmi ces sortes de promontoires, les plus remarquables sont : Min-sou-almaz, Tié-mouïn-tchapa et Barak; le Tamdi avec la montagne Djil-taou forment, en outre, un groupe distinct au devant de l'Ust-Iourt du côté nord. Les ravins et cavités dignes d'attention sont : le Manatchi qui se transforme en saline, mais dont les bords sont escarpés; le ravin qui s'étend entre Min-sou-almaz et Tié-mouïn-tchapa est de 40 verstes; on appelle Utch-sai trois ravins qui se dirigent de l'ouest à l'est et sont terminés au pied de leur pente par un lac salé, qui se nomme Tas-astaou. Une pyramide de pierre (Oui-ouba) est placée au sommet de ce ravin. Tché-irik est un ravin avec une route qui mène d'Orenbourg à Khiva; à 50 verstes plus loin se trouve un ravin semblable; à 20 verstes plus à l'est se trouve un autre chemin creux appelé Cherché. La plus grande partie de cette région, du côté des steppes de l'Emba, est sillonnée à sa base par une rivière presque à sec, le Tchagan.

On trouve, dans les creux des ravins, des salines humides qui évidemment reçoivent l'eau du talus de l'Ust-Iourt.

A l'ouest, du côté de la mer Caspienne, ou plutôt du

golfe Kaidak, le Tchink est très-escarpé ; il en est de même dans la partie voisine de la mer d'Aral. Ici, la hauteur est si abrupte, qu'une caravane qui en suivrait la crête ne pourrait communiquer avec une autre caravane qui en suivrait le pied, sous les yeux mêmes de la première, c'est-à-dire le long du rivage de la mer. Les pentes sont courtes et escarpées et les sentiers les mieux connus qui en descendent sont au nord du cap Ak-toumsouk, à l'extrémité sud ouest du lac Aïboughir. La partie sud-est du ravin, au delà du lac Aïboughir, formait jadis, sans nul doute, la rive droite de l'Amou-Daria ; elle est plus ou moins connue jusqu'à Bech-téchik et au Sari-kamich, mais plus au sud que ce lac elle reste encore à étudier. Nous savons, il est vrai, qu'il y a là un cap élevé, la presque île Kaplankir ; qu'on y peut accéder par le ravin Kabakhli, le long de la route qui mène de Krasnovodsk à Sari-kamich ; ce chemin suit ensuite le grand ravin de Diren-Dimpé, qui va du nord au sud dans les mêmes latitudes que Kara-bougaz, mais toute la topographie de l'Ust-Iourt demande, sur ce point, de nouvelles études.

Le sol de tout le haut plateau qui occupe l'isthme entre la mer d'Aral et la mer Caspienne est en grande partie salin argileux ou bien calcaire argileux et alors très dur ; on y voit cependant, en certains endroits, des salines liquides plus ou moins étendues. Au printemps ces salines ressemblent à des lacs, tandis qu'en été elles ont l'aspect trompeur de la terre ferme. La plus importante de ces salines est le Bars-Kilmaz, sous le 44° latitude. Par places on rencontre sur la surface de l'Ust Iourt, dans les régions argileuses, des espaces sablonneux ; ce sont les meilleurs pour les nomades parce qu'ils produisent, outre l'absinthe ordinaire à l'Ust-Iourt, un peu d'herbe, du saksaul et quelques buissons.

Parmi ces terrains sablonneux, les plus remarquables sont le Sam et l'Asmantaï, sous le 45° 1/2 de latitude, au centre

de chacun desquels se trouve un lac de sel natif. Les sables de Sam s'étendent sur une longueur de 85 verstes et sur 27 de largeur. L'Asmantaï a 100 verstes de long et 35 de large, mais il est plus pauvre en eau que le Sam.

L'eau est en général très-rare sur l'Ust-Iourt, et l'on ne peut en trouver que dans des puits qui ont une grande profondeur, 12 ou 15 sagènes, par exemple. Cette eau n'est jamais tout à fait douce, parfois même elle est salée et amère. Les meilleurs puits sont dans la moitié occidentale de la contrée, aux approches de la mer Caspienne, où les pluies sont plus fréquentes qu'ailleurs. Là nous rencontrons, par exemple, les puits suivants :

Ichké-kourgan	pour	5000	chevaux	et	3000	chameaux ;
Ouali	»	1000	»	300	»	
Djoun-bafan	»	1000	»	600	»	
Kyibaï	»	300	»	100	»	
Toulep	»	200	»	50	»	
Kos-koulak	»	600	»	200	»	
Bich-aouz	»	1000	»	400	»	
Arastan-bouga	»	500	»	300	»	

A mesure qu'on marche vers l'orient, l'eau devient de moins en moins abondante dans les puits. Ceux qui renferment l'eau de la meilleure qualité sont creusés dans les sables, aussi sont-ils spécialement recherchés par les caravanes et les tribus nomades.

OASIS DE KHIVA.

La contrée arrosée par le cours inférieur de l'Amou-Daria, l'Oxus des Grecs, le Djihoun des Arabes, est depuis longtemps transformée par l'homme en oasis fertile, sur une longueur de 300 verstes, à partir de l'embouchure du fleuve dans la mer d'Aral. Nous ne savons pas d'une manière certaine s'il fut autrefois plus large que de nos jours, ou s'il s'est réduit par suite de la sécheresse crois-

sante du climat de l'Asie centrale ainsi que l'a fait la mer d'Aral elle-même. Cette sécheresse a fait disparaître les oasis du cours inférieur de l'Iaxartes (1). Actuellement, non-seulement l'oasis de Khiva nourrit une population indigène très-nombreuse, mais encore elle est le centre économique et politique de tous les nomades dispersés dans les steppes voisines.

Cette contrée était connue au moyen âge sous le nom de Kharizm ; à l'époque actuelle, elle forme le khanat de Khiva.

En sortant des contrées montagneuses pour entrer dans la plaine des territoires de la Boukharie, l'Amou-Daria a le caractère commun aux rivières des steppes, au Syr, à l'Ily (cours d'eau de la province des sept rivières) et au Tarim, dans la petite Boukharie. Il est peut-être un peu plus abondant que le Syr, mais il coule au milieu de la même steppe sablonneuse ou argileuse. Les rives sont tantôt couvertes de joncs, tantôt parsemées de rares buissons, tantôt complètement arides. Les populations sédentaires se tiennent éloignées de ces plaines chaudes où fourmillent les insectes malfaisants. C'est à peine si sur une étendue de 800 verstes (2) on rencontre quelques rares Kichlaks et quelques forts, tels que Oustik, Tchardjouï, Karki, Kélef, construits aux endroits où l'on traverse le fleuve sur les grandes voies que suivent les caravanes.

La steppe arrosée par cette portion du Djihoun présente une inclinaison remarquable vers le nord-ouest, ce qui rend la courant rapide et l'eau trouble ; cette dernière circonstance provient de ce que les flots lavent les bords du rivage. La rapidité du courant augmente encore à l'époque des débordements d'été produits par la fonte des neiges sur les

(1) Nous y comprenons les environs de Djankend, Otrar, Tounkat, Chouran, etc., qui attestent qu'il se trouvait autrefois des villes peuplées sur le cours inférieur du Syr.

(2) Depuis les frontières du Koundouz jusqu'à Pitniak.

montagnes qui dominent la partie supérieure de la rivière. A Tchard-joui, d'après les calculs de Burnes, l'Amou-Daria a 267 sagènes de largeur et jusqu'à 4 sagènes de profondeur lorsque les eaux sont le plus basses. D'après les mesures prises dans la partie inférieure, ce fleuve doit être navigable pour de grands bateaux à vapeur; son cours est loin d'être aussi sinueux que celui du Syr-Daria et il ne se divise pas en autant de bras; mais il peut avoir quelques rapides au delà de Pitniak. Du reste, l'Oxus ne porte ici que des bateaux plats insignifiants.

Près de Pitniak, l'Amou-Daria commence à former quelques bras importants qui, toutefois, ne sont pas l'œuvre de la nature, mais celle de l'art. Suivant la conformation des rivages dont le droit est plus haut que le gauche et se trouve en outre bordé à peu de distance par les montagnes de Chelkh Djéli, presque tous les canaux sont dirigés vers la gauche, c'est-à-dire à l'ouest, avec des détours soit vers le nord soit vers le sud-ouest. Sur la rive droite, au contraire, il n'y a jusqu'à la ville de Khodjeili, c'est-à-dire jusqu'au premier bras naturel de l'Amou-Daria, qu'un seul canal remarquable, celui de l'Inakh, à la hauteur des villes de Hezarasp et de Ieni-ourghendj.

M. Danilevsky, qui a fait la description la plus détaillée du khanat de Khiva (description remontant, il est vrai, à 1843), parle des dix grands canaux suivants de la rive gauche de l'Oxus :

1° Le Pitniak, qui sort de l'Amou à 3 verstes de la ville de Pitniak et se perd dans le lac Aïak-koul à 26 verstes de sa source. Il y a jusqu'à 2 1/2 sagènes de largeur; il alimente une infinité d'autres canaux collatéraux pour l'irrigation des champs; ces canaux changent souvent de nombre et de direction.

2° Le Pehlevan-aty, principal canal de l'oasis de Khiva, commence à douze verstes plus bas que Pitniak, et finit derrière Khiva dans le lac Kourantazi, après un cours de

85 verstes. Sa largeur, à sa naissance, est de 25 sagènes sur 3 sagènes de profondeur, mais il se divise peu à peu en petits canaux, baisse et se rétrécit. Il ne forme pas moins de vingt un canaux de moyenne grandeur sur sa gauche, et quatre sur sa droite. Les villes de Hezarasp, Ichan, Baghat et Khiva reçoivent leur eau de ce canal.

3° Le Kazabad, est encore un grand canal de 90 verstes de long et de 10 sagènes à sa naissance, qui traverse les terrains des villes de Khanki, Koch-kupir et Kazabad. Il détache à gauche cinq grandes branches qui, à leur tour, se divisent en rigoles innombrables.

4° Le Chah-Abad, de 133 verstes de long, sur 14 sagènes de largeur ; il passe dans les terres des villes Ieni-ourghendj, Chah-Abad, Ambar, Tach-havouz et Ilalli, et se divise en bras qui sont au nombre de neuf parmi lesquels cinq se dirigent vers le nord. L'eau du Chah-Abad est très-abondante ; son cours est rapide et conserve, jusqu'au cœur de l'automne, une profondeur de 6 pieds.

5° Le Iarmich, parallèle au précédent, prend naissance à 15 verstes plus au nord que le Chah-Abad ; il se distingue par ses bords escarpés qu'il faut attribuer aux éboulements. Sa largeur est de 8 sagènes, mais les petits canaux qu'il alimente sont insignifiants.

6° Le Kilitch-niazbaï commence à 8 verstes plus bas que le précédent et arrose les villes de Gurlen et Kilitch-niazbaï ; il y a 96 verstes de long et presque partout 10 sagènes de largeur. Il forme un petit canal assez important à gauche et quatre à droite.

7° Le Karageuz commence dans la région comprise entre Gurlen et Kitaï ; il s'allonge sur un parcours de 80 verstes dans les terres de Kitaï et de Bouldoumsaz ayant comme largeur moyenne jusqu'à 6 sagènes.

8° L'Arna commence près de Manghit et, après avoir arrosé les terres de cette ville et celles de Porsou, il finit dans le lac de Porsou. Il a environ 60 verstes de longueur ;

il en a même 83 si l'on compte le canal Ieni-ïap qui en sort à gauche; sa plus grande largeur est de 8 sagènes.

9° Le Souvali est un canal qui se sépare de l'Amou-Daria après que ce fleuve a formé plusieurs bras naturels à Khodjéili, précisément à 10 verstes plus bas que le bras dit Laoudan, qui forme le lac Aïboughir.

10° Le canal du Khan appartient de même au système des eaux du delta de l'Amou-Daria, car il ne quitte ce fleuve qu'à 5 verstes au dessus de Koungrad. Il a en tout 20 verstes de long et se divise promptement en petits canaux. Ce qui le distingue, c'est le peu d'élévation de ses bords dont le niveau est presque le même que celui de l'eau du canal.

Tels sont les principaux bras artificiels de l'Amou-Daria, qui, sans aller jusqu'à la mer, n'en méritent pas moins, par l'abondance de leurs eaux et leur importance économique pour le pays, une attention particulière dans l'examen statistique et militaire de cette contrée. Au point de vue de la tactique, ils présentent un obstacle assez important aux mouvements des troupes parce qu'il n'y a presque pas de ponts et qu'il est souvent impossible de les passer à gué. Au point de vue de la stratégie, ils ont encore une importance plus grande, parce qu'il suffit de s'emparer de leurs sources et d'en barrer les prises d'eau pour forcer promptement à l'obéissance toutes les villes et tous les hameaux que leurs eaux alimentent. Du reste, la partie du sol arrosée par les canaux et par leurs branches est d'une superficie assez restreinte, car les terrains arrosés touchent ordinairement au canal même et forment ainsi une bande étroite le long de son cours; les espaces compris entre ces bandes sont des steppes bonnes seulement pour la vie nomade, non pour les établissements sédentaires.

On ne peut déterminer exactement la superficie des terrains fertilisés, mais si l'on considère que la surface entière de l'oasis ou delta de l'Amou-Daria en aval de Pitniak ne

dépasse pas 260 milles carrés, il est presque certain qu'il ne reste guère pour la totalité du terrain fertile que 115 ou 120 milles carrés environ, puisque plus de la moitié de la contrée est occupée soit par des steppes, soit, comme nous le verrons tout à l'heure, par des marais impropres à la culture.

Passant à l'examen des bras naturels de l'Amou-Daria, il est bon de remarquer que le vaste delta naturel du fleuve commence à plus de 150 verstes de son embouchure et offre, d'après toutes les descriptions géographiques, l'image d'un trapèze entre Aïboughir, la mer d'Aral jusqu'au golfe de Touchtché-bass, la source du bras Laoudan et le pied des montagnes Bech-tubé. La surface de ce trapèze équivalait à 190 milles carrés environ ; son niveau est si bas que la plus grande partie est couverte de vastes marais de joncs, de roseaux et d'algues. C'est dans ces marécages que serpentent les nombreuses ramifications de l'Amou-Daria, changeant souvent de lit et modifiant plus souvent encore le débit de leurs eaux. Ces bras ne sont pas tous connus des Européens et ne peuvent, pour cette raison, être décrits avec une exactitude suffisante ; mais voici, en substance, les renseignements recueillis au sujet de ceux qui sont déjà portés sur nos cartes.

Le Laoudan se sépare du principal lit de l'Amou près du fort Benta, à mi-chemin de Kiptchak et Khodjeili ; il coule en trois branches qui se réunissent plus loin en un seul lit ; sa longueur est de 100 verstes jusqu'à son embouchure dans le lac d'Aïboughir. Ce bras était, il y a peu de temps encore, le plus important des bras de l'Oxus, mais aujourd'hui il a beaucoup diminué, parce que les eaux de l'Amou-Daria ont reçu, naturellement ou artificiellement, une direction particulière vers les bras qui s'en séparent à l'est.

De 1848 à 1858, Boutakof ne trouva pas plus d'un pied et demi de profondeur à l'embouchure du Laoudan

dans le golfe d'Aïboughir avec un courant très-faible, et il supposa que ce bras de l'Amou ne recevait l'eau que petit à petit, par dessus une digue. A 60 verstes de Benta, le Sakraouk se sépare du Laoudan ; ce bras était probablement le courant principal de l'Oxus à l'époque où le fleuve se jetait dans la mer Caspienne. Le Sakraouk est barré par les Khiviens en deux endroits : près de Kounia-Ourghendj, et à 40 verstes plus bas. Cependant, malgré cela, l'Amou-Daria le remplit à l'époque du débordement ; il remplit à son tour le lac Sarikamich, qui a plus de 100 milles carrés de superficie.

Le Kouk-ouzak sort du lit principal de l'Oxus en face de Khodjeili et se dirige au nord-est vers le lac de Tampnié-aïatché (voisin de celui de Daoukara) ; de là il court vers la mer d'Aral dans le golfe Touizé-bass. C'est un des bras les plus abondants de l'Amou-Daria. Il a été traversé par M. Boutakof à 34 verstes de son embouchure, sur un assez grand vaporeur ; mais plus près de sa source il laisse voir des récifs à fleur d'eau au milieu de pierres. La largeur de la partie explorée, connue sous le nom de Ianghi-sou, a de 40 à 70 sagènes ; ses rives servent de stations aux Karakalpaks qui y trouvent de bons pâturages. Peut-être une partie de l'eau qu'il contient lui vient-elle de l'ouest, déversée par un autre bras de l'Amou-Daria, l'Oulkhoun-Daria ; cependant il est probable aussi qu'il paie lui-même un tribut à cet Oulkhoun-Daria qui, à la moitié de son cours, entre Koungrad et la mer, reçoit un affluent important.

Il se peut aussi que les affluents viennent d'une autre branche de l'Amou-Daria, le Kara-baïli, qui vient immédiatement après, détache une branche de son cours principal au dessous de Kouk-ouzak (à 40 verstes), et dirige également une partie de ses eaux vers Daoukara et l'autre partie vers le lac Aghertin-koul. La largeur de ce bras à son origine, en 1840, était en tout de 15 sagènes, mais il est permis de supposer, d'après la remarque faite plus haut sur

l'augmentation des eaux dans les branches orientales de l'Oxus, que cette largeur a pu augmenter depuis lors. D'après Boutakof, le Kara-baïli se perd en s'étalant simplement en larges nappes qui, du reste, alimentent l'Oulkhoun-Daria.

Le Tchoumanaï est un bras qui se détache à 2 verstes au dessous du Karabaïli et se jette dans l'Aïboughir où il arrive en traversant des marais couverts de joncs. C'est là aussi que se rendent deux autres embranchements, le Kiat-Iargan et le Kouk-Daria, qui se distinguent du dernier par leurs bords escarpés et argileux.

Le Taldik débouche dans le golfe qui porte le même nom, et s'y jette par huit embouchures. Deux de ces embouchures peuvent recevoir des navires à l'époque des grandes eaux, ainsi que cela a eu lieu en 1858. Ce bras constitue la branche occidentale de la grande bifurcation de l'Oxus à Koungrad; il a 50 sagènes de large. Ses rivages ne sont pas élevés, mais ils sont à pic, car le sol est composé d'argile et de limon qui s'éboulent facilement par l'action des eaux. Du reste, à 15 verstes de la mer, toute la contrée environnante devient si basse qu'elle dépasse à peine le niveau des eaux, et qu'elle est noyée dans les grands débordements. D'après Boutakof, le Taldik avait en 1848-49 un courant si rapide qu'il renversait les hommes; mais en 1858 ses eaux devinrent troubles, le lit du fleuve s'emplit de fange, et sa profondeur se réduisit à un pied et demi.

L'Oulkhoun-Daria est la branche orientale de la bifurcation de Koungrad. Comme l'indique son nom (Oulkhoun signifie grand), il forme d'après l'opinion des indigènes, la véritable continuation de l'Oxus. Sa largeur varie de 50 à 100 sagènes et, dans les grandes eaux, de 120 à 150 sagènes. En 1858, Boutakof en remonta le cours sur le bateau à vapeur *Pérovsky* jusqu'à Koungrad; il trouva partout une profondeur de 8 à 18 pieds, à l'exception des

environs les plus rapprochés de Kounggrad, où il ne mesura plus que 4 pieds. A mi-chemin entre Kounggrad et la mer, l'Oulkhoun-Daria forme encore un bras, le Kazak-Daria, lequel probablement se réunit en partie au Kouk-ouzak et en partie se jette immédiatement dans la mer par une embouchure qui s'appelle Djalpakam.

En considérant l'Oulkhoun-Daria comme le véritable lit de l'Oxus, nous compterons donc cinq bras qui se séparent du fleuve sur la gauche et trois bras sur la droite ; ces branches se divisent à leur tour et ne donnent pas moins de quinze bouches dans l'Aïboughir et la mer d'Aral, sans compter deux petits cours d'eau cachés qui se perdent dans le Daoukara et le Sari-kamich.

Toute l'étendue de ce delta naturel est remarquable, nous le répétons, par sa situation basse, et s'il s'y trouve quelques hauteurs dans le genre de Koubataou, de Mazlim-soufi et de Tubé-taou, ces hauteurs ne sont que de petites îles de l'ancienne mer d'Aral. Elles n'attirent l'attention que parce qu'elles se détachent sur un terrain parfaitement plat.

LA MER D'ARAL.

Les indications précédentes contiennent la plus grande partie des détails topographiques qui doivent fixer l'attention des militaires dans les contrées limitrophes de la mer d'Aral. Passons à la mer d'Aral elle-même.

Cette mer, quoique placée au centre des terrains décrits, ne les met pas en communication les uns avec les autres. Il y a plusieurs explications de cette anomalie : la principale est l'aridité des rivages où il n'existe et, selon toute apparence, ne peut exister aucun établissement stable ; à cela il faut ajouter le manque de ports, la difficulté pour les navires de pénétrer dans les bouches du Syr et de l'Amou-Daria, les difficultés relatives à la construction et à l'entretien de navires dans un bassin éloigné et désert, enfin

les dangers que des vents très-violents et les bas-fonds du rivage font courir à la navigation. Quelques détails explicatifs sont nécessaires.

Le niveau de la mer d'Aral, suivant la définition de Zagoukin, d'Anjou et de Duhamel, est de 36 pieds; d'après Struve il est de 48 pieds au dessus du niveau de l'Océan; il est de 120 entiers (132 pieds) au dessus du niveau de la mer Caspienne. Sa superficie est de 1207 milles carrés; sa plus grande longueur, de Sari-tchaganak jusqu'à Ourgou-Mouroun, est de 400 verstes, sa plus grande largeur est de 240 verstes. Ces dimensions en font l'un des plus grands lacs du monde, mais ne lui ôtent pas le caractère d'un lac, caractère qui se trahit par les propriétés de son eau, l'absence de marées, l'inconstance des vents et l'agitation des flots. La plus grande profondeur de la mer est de 35 sa-gènes; on la trouve vers le rivage occidental qui est formé de rochers; au centre elle n'a que 15 sa-gènes. Vers les bords oriental et méridional, elle se réduit insensiblement à quelques pieds et même à quelques pouces, si bien qu'à plusieurs verstes du rivage on peut s'engager à gué et même marcher tout à fait à sec, si le vent souffle de l'est ou du sud. Les récits des vieux Kirghiz, les rapports de quelques voyageurs, l'apparition de bas-fonds qui se transforment en îles, les témoignages des rochers du rivage autrefois lavés à leurs sommets par les vagues et aujourd'hui à sec, les couches successives des galets et des sables, donnent à penser que la mer d'Aral baisse peu à peu par suite de l'excédant de la vaporisation sur le volume d'eau fourni par les rivières et l'atmosphère. Pourtant, malgré cette grande évaporation, la mer d'Aral quoique fermée, conserve jusqu'à présent une eau bien moins salée que celle de l'Océan, car les animaux (chevaux et chameaux par exemple) la boivent. L'île Koug-Aral sépare la partie nord, appelée souvent *petite mer*, et qui comprend les golfes de Sari-tchaganak, Perovsky et Paskiévitich. C'est là,

dans le golfe de Perovsky, que se trouve le meilleur port du nord, Tchoubar-toraouz. On trouve sur ce rivage de l'eau douce, quoique les environs soient déserts et sablonneux.

Dans la grande mer, c'est-à-dire au sud de Koug-Aral, il faut énumérer les golfes de Tchitché-bass, Koumsouat, Sandal, Bik-tau, Touchtché-bass, Iské-kour-ouïouk et enfin Taldik. Mais il n'y a que le golfe de Touchtché-bass qui convienne pour l'établissement d'un port abrité, de profondeur suffisante et alimenté d'eau douce. Cette eau est apportée en abondance par le Djan-Daria; les autres golfes sont peu profonds. Outre Touchtché-bass et Tchoubar-toraouz la mer présente encore un port assez commode pour les navires : c'est au sud-est de la presqu'île de Koulanda, dans la partie nord de la mer ; mais il est douteux que ce port acquière jamais quelque importance. On en peut dire autant de deux baies situées dans l'île de Nicolas (l'une des îles nommées îles du Tzar) dont le sol stérile ne permet aucun établissement. Quant aux autres îles du même groupe, telles que Barsa-kilmez, Takmak-aty et beaucoup d'autres, semées le long du rivage sud-est, entre le Syr-Daria et l'Amou-Daria, on peut dire qu'au lieu d'offrir aux navires des refuges et des facilités pour la navigation, elles ne contribuent qu'à multiplier les difficultés par les bas-fonds de leurs côtes. Si trois d'entre elles, Takmak-aty, Kos-Aral et Yermolof, méritent une certaine attention, ce n'est pas au point de vue maritime, mais sous le rapport du commerce, parce qu'elles seraient bonnes pour des stations de pêche aux embouchures du Syr et de l'Amou-Daria. Mais ces îles sont trop basses pour arrêter les vents violents et subits qui règnent dans l'Aral.

Il n'y a pas encore longtemps que la mer d'Aral était en communication avec le grand lac ou plutôt le grand golfe d'Aïboughir qui borne à l'ouest le delta de l'Amou-Daria, mais l'on a reconnu, dans les derniers temps, que le lac s'était séparé, c'est-à-dire que le détroit voisin du cap

Ourgou-mouroun, qui servait autrefois de passage pour les radeaux et les barques, s'était desséché et même transformé en terrain cultivé. On ne peut douter, après cela, que le lac d'Aïboughir lui-même ne commence à se dessécher, surtout si la crue des eaux dans les embranchements de l'Oxus, à l'est, continue aux dépens des bras de l'ouest. Au reste, le lac d'Aïboughir est depuis longtemps déjà obstrué de joncs, et la surface où l'eau est complètement à découvert est fort peu étendue. Le jonc forme ce que l'on appelle des *krépi*, c'est-à-dire des fourrés où l'on ne peut passer ni en bateau, ni à pied sans de grands efforts.

Les environs d'Aïboughir ont été décrits plus haut; nous nous contenterons d'ajouter que le Tchink (bord escarpé de l'Ust-Iourt), qui borne le lac à l'ouest, s'éloigne un peu du rivage et s'abaisse en même temps. Mais ceci n'a lieu que sur un seul point entre la descente de Kara-goumbet et celle de Kaska-Djoul; plus loin au sud, à Ak-tchaganak, le bord reprend ses pentes raides.

PRODUCTIONS NATURELLES.

Si nous passons maintenant à l'examen des productions de cette contrée, nous dirons avant tout que, par suite de l'extrême sécheresse du climat, elles sont presque nulles. L'oasis de Khiva et quelques parties riveraines de l'Iaxartes peuvent seules faire exception. Tout le reste de l'espace n'est, depuis longtemps, qu'une steppe nue, et il restera probablement tel, car on ne peut espérer que l'humidité de l'air vienne à augmenter dans l'Asie centrale. L'ensemble de ces productions sur une surface de 12,000 milles carrés équivaut à celle de 110 ou 120 milles carrés dans la Russie d'Europe, et peut-être de 25 à 30 milles carrés dans les Indes. Cette stérilité s'explique d'ailleurs. Les steppes les plus tristes, les plus arides, sont celles de la rive gauche de l'Emba, de l'Ust-Iourt, des plaines qui longent les deux

rives du Syr-Darya depuis l'Irghiz jusqu'à l'Oxus, là où le sol est salin.

Les seuls et en même temps très-rares végétaux de ces parages sont les épines, l'absinthe, la folette; les broussailles, l'herbe des chameaux (*alhayi camelorum*) et plusieurs variétés d'herbes propres aux terrains salins. Les sables qui s'étendent au nord et à l'est de la mer d'Aral ont déjà une flore moins triste, quoiqu'elle soit pauvre encore, car on y rencontre des saksauls, surtout sur les bords du Syr-Darya, où ils servent de combustible; on y voit encore des kara-djouzgoun (nom indigène du houx) et une herbe épineuse. Là où la steppe est sablonneuse, limoneuse ou argileuse mais non saline, et où elle se rapproche des cours d'eau ou de leurs branches, on voit apparaître le jonc qui croît en abondance près du cours inférieur de l'Amou-Darya, du Kara-ouzak, du Syr, de l'Oural et de l'Emba. Le jonc couvre les rives septentrionales de la mer Caspienne, les bords de la mer d'Aral au sud-est, et presque entièrement le lac d'Aiboughir et d'autres lacs encore. Il joue un rôle important dans le système économique des steppes, car c'est au milieu des joncs que se trouvent les stations d'hiver des Kirghiz. En été ils servent de refuge aux sangliers, aux léopards et principalement à une quantité innombrable de moustiques qui rendent la présence de l'homme et celle des troupeaux impossible dans ces lieux. Vers le bas Oural, un peu plus loin et plus au nord que le delta, le jonc est remplacé à quelque distance de la rivière par des buissons, et parfois par de grands arbres. On y voit surtout des oseraies, des peupliers noirs (baumier), des peupliers blancs, plus rarement des cerisiers à grappes, du merisier, des églantiers, etc. Somme toute, nous pouvons remarquer :

1° Que les steppes ne produisent point du tout de bois de construction.

2° Que le seul arbre qui fournisse un bon combustible

est le saksoul, mais il est loin de croître partout car, par exemple, sur le bas Emba, on doit amener le combustible d'Orenbourg pour le fort de Masché, et dépenser pour le transport seulement 1500 roubles par an.

3° Que le jonc est le seul végétal qui serve de combustible dans certains endroits de la contrée : qu'il donne peu de chaleur et qu'il doit, de plus, être employé avec économie, car il sert aux tribus nomades pour la nourriture de leurs bestiaux et comme abri contre les tourbillons de neige.

4° Que le combustible en usage dans les steppes, la fiente des bestiaux séchée, ne se trouve pas dans beaucoup d'endroits des steppes que nous venons de décrire, parce que ces endroits ne sont pas propres à la pâture.

5° Que toutes ces plaines sont excessivement pauvres en herbes fourragères sans en excepter les lieux voisins des rivières et des lacs.

6° Enfin, que les terrains labourables sont exclusivement rapprochés du Syr et de l'Amou, dans les localités arrosées par des moyens artificiels, car les pluies n'humectent presque jamais le sol.

Le delta de l'Amou-Daria, autrement dit oasis de Khiva, fait une heureuse exception parmi toutes les contrées qui avoisinent la mer d'Aral. On peut dire que c'est une sorte d'Égypte de l'Asie Centrale. Comme l'Égypte, Khiva doit sa fertilité au débordement d'une grande rivière et au travail de l'homme. Sa végétation est due uniquement à la culture. Cette végétation se compose des variétés suivantes : abricotiers, pêcheurs, grenadiers, pistachiers, mûriers, pruniers, pommiers, cognassiers, vignes, oliviers, ormes, peupliers. Les herbacées sont : le blé, le riz, le millet, l'orge, les pois, les lentilles, le lin, le chanvre, le cotonnier, la garance, le sésame, le tabac, l'oignon, la carotte, le potiron, le melon et la pastèque. Toute cette végétation est entretenue avec les plus grands soins et donne parfois

de magnifiques fruits et d'abondantes récoltes. Les melons et les pastèques de Khiva sont renommés dans toute l'Asie Centrale. Les champs produisent le millet avec un rapport de 300 pour 1 ; le riz avec un rapport de 35, les lentilles de 20 à 30, les céréales de 12 à 14, les pois un peu moins. Le cotonnier donne 25 à 30 pouds (1) de beau coton par *tanap*, qui équivaut à 2/5 de déciatine (2), mais ce coton ne vaut pas celui de Boukharie ; le tabac donne 25 pouds, la vigne produit 70 pouds de raisin sec ou de petit raisin sec, friandise recherchée dans toute l'Asie Centrale. Mais la production est subordonnée aux débordements de l'Amou-Daria, parfois insuffisants à l'irrigation des champs, parfois excessifs et nuisibles aux terrains bas qu'ils inondent et rendent impropres à recevoir les semences.

Tout le talent du cultivateur et du jardinier à Khiva consiste à régler le débit des eaux en les dirigeant à temps sur les champs. Les débordements ont lieu trois fois par an. La première fois en février ; ils sont alors insignifiants. La seconde fois en juillet, c'est la crue la plus importante ; elle correspond à la fonte des neiges vers la source de l'Amou-Daria. Enfin la troisième à la fin d'août ou au commencement de septembre ; la crue résulte des pluies tombées dans les régions du plateau élevé du Pamir.

Le second débordement est le plus important pour Khiva ; il correspond avec la plupart des travaux champêtres ; le troisième exerce son influence sur les semailles du blé. Toutes les récoltes se terminent habituellement au milieu de l'automne, parce que les gelées commencent déjà en novembre et qu'à la fin de ce mois elles emprisonnent l'Amou-Daria jusqu'au mois de février de l'année suivante. Il y a peu de neige en hiver à Khiva ; le sol est presque toujours découvert ; c'est pourquoi les plantes dont les

(1) 1 poud = 16 kilogrammes 381 grammes.

(2) 1 déciatine = 109 mètres carrés.

racines craignent la gelée et qui restent en terre, ne supportent pas le climat du pays, pas plus que celles qui demandent un air humide et un été tempéré.

La faune des plaines de la mer d'Aral est tout à fait la même que celle des plaines de la mer Caspienne et des monts Balkhach, c'est-à-dire bien plus pauvre en familles et en individus que celle des parties voisines et montagneuses de l'Asie Centrale.

Parmi les quadrupèdes, nous ne rencontrons ici à l'état sauvage que des tigres, des chats sauvages de steppes, des renards, des chacals, des loups, des chèvres sauvages, des ânes sauvages et des lièvres, mais il y a bien moins de chevaux dressés, de vaches, de moutons, d'ânes, de chameaux que dans la partie montagneuse touranienne.

Les chevaux se divisent en trois races : la race kirghiz ordinaire, petite et faible, faute de nourriture ; la race turkomane, et la race mêlée. Les chevaux de la race turkomane (ou argamak) sont le luxe des gens riches de la contrée, et les produits de cette race croisée avec les juments kirghiz forment les meilleurs chevaux de guerre. Les moutons sont peu nombreux, non-seulement dans les steppes, mais encore dans l'oasis de Khiva ; de plus ils ne sont remarquables ni par la beauté de la laine, comme dans la Boukharie, ni par leur graisse, comme dans les plaines situées plus au nord dans les gouvernements de Sibérie et d'Orenbourg.

Les bêtes à cornes sont aussi de petite race et malingres ; les Karakalpaks et les autres indigènes n'en élèvent pas un grand nombre ; ils les gardent spécialement pour les travaux des champs. Les Russes, de leur côté, n'en élèvent que très-peu pour le lait et la viande. L'extrême insuffisance de fourrage restreint au strict nécessaire le nombre des bestiaux. Les chameaux eux-mêmes, si peu difficiles à nourrir, sont comparativement peu nombreux dans les steppes qui bornent l'Aral, excepté sur les rivages

du Syr-Daria. Les chameaux n'ont ici qu'une bosse et sont assez forts ; leur charge normale est de 16 à 18 pouds (640 à 680 livres).

Ni les oiseaux, ni les reptiles des steppes de la mer d'Aral ne méritent de mention particulière, du moins au point de vue de leur utilité ou des dangers auxquels ils peuvent donner lieu.

Les Khiviens n'ont, en fait d'oiseaux domestiques, que des poules ; les Russes ont en outre des oies et des canards. Pour la chasse on a, parmi les oiseaux sauvages, des canards, des faisans, des perdrix, des outardes, etc. Les riches de l'Asie Centrale entretiennent quelquefois des éperviers pour cette chasse.

Les lézards et les serpents sont très-nombreux dans les steppes, particulièrement dans les steppes argileuses, mais ils sont tout petits, et à l'exception de deux ou trois espèces (*boa tatarica*, *vipera berus*), ne sont pas dangereux pour l'homme. Les tortues que l'on rencontre dans le khannat de Khiva ne sont ni un objet de commerce, ni même un objet d'alimentation.

Les poissons de la mer d'Aral, au contraire, ainsi que ceux des deux rivières qui se jettent dans cette mer, produisent des ressources d'une grande importance pour les habitants du pays, surtout pour les Russes et les Karakalpaks du cours inférieur de l'Amou-Daria et même pour les Khiviens. Ces poissons sont : la bilonga, le sterlet, la carpe, le gardon et parfois, dans l'Emba, l'esturgeon qui y entre de la mer Caspienne, à l'époque des grandes eaux. Sans parler des pêches de l'Oural, qui ne sont pas exploitées par les populations locales, nous dirons en passant que la pêche dans les eaux de la mer d'Aral est assez florissante et pourrait acquérir encore plus d'importance, si elle se trouvait entre les mains de gens aisés, ayant sous leur direction une compagnie de bons pêcheurs. Quant aux petits poissons, tels que brochets, brèmes, gardons, perches, mulets, ils

vivent dans presque toutes les eaux des steppes, quoique ces eaux soient fort souvent salées, comme celles de l'Irghiz, par exemple. Mais la préparation du poisson pour les conserves est très-peu développée et l'exportation en est tout à fait insignifiante. Les écrevisses sont fort nombreuses vers les embouchures de l'Amou-Daria, mais elles sont accaparées par les consommateurs de l'endroit.

Les parties sèches des steppes, surtout les parties argileuses, fourmillent de scorpions et de tarentules qui s'y rencontrent en troupes nombreuses ; les plaines voisines des lacs et des rivières contiennent d'immenses quantités d'insectes, particulièrement de cousins et de taons. Les sauterelles et les cigales apparaissent parfois en abondance et détruisent promptement les semences et la verdure. Le ver à soie, cultivé dans le sud du khanat, est loin de fournir une compensation aux dégâts des autres insectes.

Les productions minérales sont nulles dans toute la région limitrophe de la mer d'Aral. La houille, qui remplacerait si utilement le bois comme combustible, n'est point encore trouvée et l'on a été forcé d'amener, pour la flottille des bateaux à vapeur de l'Aral, de l'anthracithe du Don qui revenait à 2 roubles (1) le poud, jusqu'à ce qu'on eût enfin découvert du charbon de terre dans la région montagneuse de la province du Syr-Daria. On ne connaît de mines ni dans les steppes, ni dans l'oasis de Khiva, quoique les monts Cheïkh-Djéli en contiennent peut-être. On n'a encore trouvé, dans ces montagnes, qu'une pierre calcaire présentant l'apparence de marbre ; mais cette pierre est peu employée quoiqu'elle puisse fournir au moins la chaux qui manque dans les villes et les villages riverains du Iaxartes et de l'Oxus.

Ainsi, dans toutes les choses nécessaires à la vie, l'insuffisance est le trait distinctif des plaines de l'Aral. C'est

(1) 1 rouble = 4 francs.

cette insuffisance que l'on avait principalement en vue dans la délimitation des frontières de la contrée soumise à cet examen. Les steppes situées au nord de la région que nous venons d'étudier, quoique encore désertes, sont cependant plus riches et ne sauraient être mises en comparaison avec celles des plaines de l'Aral. Le rôle de ces deux régions se définit en ce que l'on peut considérer l'une comme un théâtre de l'action, et l'autre comme un centre d'opérations au point de vue des mouvements militaires.

Dans de telles conditions, il est facile de comprendre qu'en cas d'une guerre dans la région de l'Aral, ce qui attire particulièrement l'attention, ce sont les voies que, bon gré mal gré, doit suivre une armée, et c'est pourquoi nous nous arrêtons sur cette question.

MOYENS DE COMMUNICATION.

Les relations entre les diverses contrées du pays et les contrées voisines de l'Asie Centrale ont lieu de plusieurs façons : 1^o le mode de transport habituel aux peuples nomades, c'est-à-dire le cheval, qui va dans toutes les directions, et qui permet aux Kirghiz de faire dans certaines circonstances (comme pour la propagation de nouvelles curieuses, par exemple), 120 verstes et plus en un jour ; 2^o l'emploi de tarantass (voitures longues posées sur deux brancards à quatre roues) ; 3^o les caravanes qui se composent de chameaux et d'ânes et marchent dans toutes les steppes avec une vitesse de 25 à 40 verstes par jour. Ces caravanes se dirigent également dans toutes les directions. On trouve cependant des voies plus frayées les unes que les autres, particulièrement aux descentes de l'Ust-Iourt du côté de la plaine. Les communications se font encore en voiture à roues par la route de poste tracée depuis Orenbourg jusqu'à Tachkend, qui passe en partie sur les terres des Khiviens ; enfin par la navigation sur le Syr-

Deria, l'Amou-Daria et la mer d'Aral. Pour accomplir le trajet par la navigation, on emploie, dans les possessions russes, des bateaux à vapeur et des barges, et dans les terres du khanat on se sert de bateaux plats.

Les routes de caravanes et de chariots doivent attirer l'attention avant les autres parce que c'est par elles que s'accomplit le mouvement commercial entre Khiva et la Russie d'Europe, et aussi par elles que, en cas de besoin, les troupes peuvent être dirigées. Mais comme, dans la stricte acception du mot, les steppes sont accessibles partout, excepté dans les endroits couverts de boues salées et sur les pentes du Tchink qui bordent le plateau de l'Ust-Iourt, on désignera dans la description présente sous le nom de routes, les directions d'un endroit à l'autre et non des tracés définis, ni la surface plane d'une chaussée. Le mouvement des voitures de transport ne se fait pas autrement que par plusieurs de front allant toutes dans la même direction, et c'est précisément cette direction que l'on appelle chemin de caravane. Le nom de route ne peut, à proprement parler, être appliqué qu'aux voies qui traversent les défilés, mais il n'y en a que fort peu dans toute la région limitrophe de la mer d'Aral.

Les directions qui méritent d'être étudiées au point de vue militaire sont les suivantes :

1° Depuis la Stanitsa Saraïtchik, c'est-à-dire du bas Oural à Khiva ; le parcours est de plus de 1000 verstes. C'est la plus ancienne de toutes les routes suivies par les Russes pour se rendre à Khiva, celle que suivirent non-seulement Békovitch-Tcherkaski en 1717, mais encore l'ataman (hetman, chef des Cosaques) Nétchaï au xvir^e siècle. Cette route va d'abord de Saraïtchik jusqu'au bas Saghiz (près de 100 verstes), de là jusqu'au bas Emba et au Tchink, près du contrefort Min-sou-almaz ; puis elle décrit une ligne diagonale en suivant l'Ust-Iourt jusqu'au lieu dit Kouchboulak, plus au nord que Barsa-kilmaz, où elle se divise.

L'une des branches conduit à l'est de Barsa-kilmaz vers le lac Ak-tchaganak, et de là, en passant par Kounia-Ourgendj, à Khiva. La partie nord de la route de Saraïtchik a été examinée en 1826 par le colonel Berg, qui perdit dans ce trajet plus de mille chevaux et ne put donner aucun renseignement positif parce qu'il fit le voyage en hiver, lorsque la steppe présentait une surface plane et uniforme. Aujourd'hui nous savons que cette route est fort incommode par suite de l'absence d'eau sur l'Ust-Iourt, de la stérilité de ce plateau, ainsi que de la steppe de l'Emba, et enfin de l'abondance des boues sur le cours inférieur du Saghiz.

Les caravanes ne la suivent plus depuis longtemps et l'on y voit en général peu de mouvement. C'est sur cette route, ou même à quelque distance, que s'établit en 1871 le fort Nijni-Embensk, à 190 verstes de Saraïtchik, à 650 verstes au moins des possessions de Khiva. D'Orenbourg, en passant par Oulsk, le bas Emba, et la montée du Min-soualmaz jusqu'à Khiva, il n'y a pas moins de 1450 verstes sur 230 desquelles, seulement, on trouve une nourriture supportable, de l'eau et du combustible.

2° D'Orenbourg à Khiva par le haut Emba. Cette route suit d'abord la vallée de Berdianka, puis descend dans la vallée de l'Ilek qu'elle suit pour aller au fort Ak-tubinsk, à 220 verstes d'Orenbourg. Sur tout ce parcours, elle est fournie de vivres et d'eau ; il en est de même pendant 80 verstes encore, jusqu'à ce que l'on passe du bassin de l'Ilek à celui du Témir, affluent de l'Emba. Mais à l'entrée dans la steppe de l'Emba, tout change, surtout après la traversée de l'Emba, à 452 verstes d'Orenbourg, près du lieu où fut jadis le fort d'Emba, construit en 1839 dans le but de rendre moins pénible l'expédition de Khiva. A partir de là, les itinéraires détaillés portent sans cesse ces mots : « très-peu d'herbe », « peu d'eau dans les puits », « point d'herbe du tout », etc.

La montée de l'Ust-Iourt et l'approche de la mer d'Aral

n'améliorent pas les conditions du voyage qui devient fort pénible pour les caravanes. C'est pourquoi celles-ci se dirigent souvent beaucoup plus à l'ouest à travers les sables de Sam, en se détournant de la rivière Témir vers le sud-ouest, et montent l'Ust-Iourt en suivant le ravin Tchéaïrik.

Le chemin qui va droit au sud, depuis le fort ruiné d'Emba, suit le ravin Asiou-tasti, ou même va encore plus à l'est par la montée de Djitaou. Depuis la région d'Aktikendi, à 832 verstes d'Orenbourg, la route monte sur la crête du Tchink, et pour abreuver le bétail on est obligé de lui faire descendre la pente, car c'est sur l'éboulement que sont situés les abreuvoirs. C'est ainsi que l'on atteint Aïboughir (1064 verstes) et que l'on continue le voyage soit par Koungrad, soit par Kounia-ourghendj, en traversant ou en tournant le lac d'Aïboughir. En suivant cette dernière direction, la plus courte, il y a 1395 verstes d'Orenbourg à Khiva.

3° De Orsk à Kazalinsk par Karaboutak et l'Irghiz, par la route de poste, 739 verstes. Cette route est plus pauvre en fourrages que celles qui sont plus à l'ouest, mais c'est la distance la plus courte entre les établissements des Russes sur l'Oural et le Syr-Daria. De plus, elle passe par deux forts qui peuvent, jusqu'à un certain point, servir d'étapes pour les troupes, sinon pour les transports, car ces derniers n'y trouveraient point de provisions pour la nourriture du bétail.

Malheureusement, la route de poste n'a pas encore, dans la région de Tourgaï, de stations convenables, avec des abris où l'on puisse être garanti des tourbillons de neige et se réchauffer en hiver. Dans la partie méridionale, c'est-à-dire dans le Turkestan, les stations sont assez bien organisées, c'est ce qui rend le trajet moins fatigant de ce côté, quoique la route ne sorte point des sables de Karakoum.

4° Les routes de Kazalinsk à Khiva par le côté oriental de la mer d'Aral continuent la précédente et suivent presque partout les sables. Il y en a plusieurs : les plus connues sont celles suivies par Mouravine en 1741, par Nikiforof en 1841 et par Meyer en 1861. Elles ont, sur les autres voies de l'ouest de l'Aral, l'immense avantage de raccourcir le trajet de quelques centaines de verstes entre nos établissements et Khiva. En outre, l'eau, les vivres et le bois se trouvent presque partout, quoique en assez petite quantité, ce qui rend difficile la marche de grands corps de troupes. Les chemins les plus rapprochés de la mer sont ceux de Kop-djol et de Kizek-djol qui ne sont connus, il est vrai, que par les cartes de Meyer. Vient ensuite la route suivie par Mouravine, passant par Djankend, Kitaï et Gourlen, jusqu'à Khiva (723 verstes). Enfin on a encore la route de Nikiforof, conduisant à Khiva par Kiptchak (770 verstes). Les obstacles rencontrés sur toutes ces voies ont appelé, dans ces dernières années une attention sérieuse sur la route qui longe le Djan-Daria.

5° Route parallèle au Djan-Daria allant du fort Pérovsky à Khiva par Irkibaï. Cette route a été suivie dans les marches successives de nos détachements en 1868 et 1870, mais n'a pas paru beaucoup supérieure aux précédentes. Sans doute les voyageurs ont l'eau du Djan-Daria, mais on est forcé de suivre toutes les sinuosités de ses rives qui se montrent souvent complètement stériles. Dans l'espace compris entre le fort Pérovsky et le lac Koutchkatenghis, cette route est peu propre aux mouvements des grands détachements et des caravanes. Au delà de Koutchkatenghis jusqu'à Daou-kara, le terrain n'est qu'une steppe fort peu connue. La distance du fort Pérovsky à Khiva en passant par Irkibaï et Daou-kara peut être approximativement évaluée à 750 verstes.

6° Toutes les routes qui conduisent des parties centrales du Syr-Daria à l'oasis de Khiva, entre le fort Pérovsky et

Khodjend, et indiquées sur la carte de reconnaissance de M. Térentief, paraissent fort désavantageuses pour les mouvements des troupes et les caravanes, par suite de l'insuffisance des fourrages et de l'eau. Les Kirghiz eux-mêmes ne viennent errer dans ces parages que par petits groupes. De là est venue l'idée de passer par le Kizil-koum, à l'ouest et au nord-ouest de Djizak, devant les monts Boukhan qui ont, il faut le supposer, un lien avec les monts Cheïkh-djéli sur la rive droite de l'Oxus. Mais cette voie a été également trouvée stérile, quoique praticable pour de petits détachements de cavalerie. Du reste, elle n'a été étudiée que de Djizak à Ming-boulak, c'est-à-dire dans la partie de la steppe plus voisine de Boukhara que de Khiva. On peut dire de la route qui va de la province de Samarkand à Khiva, en passant par les sables de Betpak-koum, qu'elle est presque entièrement privée d'eau, les puits ne se rencontrant même que toutes les trois ou quatre stations. La voie la plus commode est celle qui passe par Boukhara et Kara-koul et mène à Tchardjoui ou à Oustik, sur l'Amou-Daria, par lequel on achève le trajet ; mais il est bien évident que cette voie n'est pas praticable pour nous, tant que l'indépendance politique de la Boukharie sera reconnue. Il faut considérer aussi que, sur une distance de 800 verstes qui sépare Khiva de Samarkand, on en doit traverser 500 dans les steppes occupées par les Turkomans qui sont les brigands les plus avides de l'Asie Centrale.

Tels sont les moyens de communication par terre entre nos possessions de l'Asie Centrale et Khiva. L'examen de ces moyens prouve indubitablement que le khanat de Khiva, insignifiant par lui-même, peut impunément nous nuire dans nos possessions, en prêtant son soutien aux brigands, en faisant des prisonniers, en pillant les caravanes, et c'est ce qu'il fait depuis de longues années ; la situation inabordable de Khiva fait sa véritable force. Pour que notre

lutte avec cet Etat ne soit pas infructueuse, il a été proposé, dès notre affermissement sur le Syr-Daria, en 1847-1853, de profiter de la mer d'Aral pour l'établissement de communications par eau, qui peuvent, bien plus commodément que les communications par terre, nous permettre de faire, en cas de besoin, une descente avec nos troupes dans le delta de l'Amou Daria. Ce plan est presque réalisable aujourd'hui ; pourtant la voie de l'Aral a aussi les inconvénients suivants :

Les côtes septentrionales de la mer d'Aral sont, comme on l'a déjà dit, tout à fait stériles ; par conséquent, elles ne peuvent servir de base à nos opérations. Sauf Tchoubar-toraouz, elles n'ont même pas un port où l'on puisse réunir des troupes, faire des provisions et avoir une flottille de transport. Il est donc nécessaire de prendre, comme base de nos opérations par mer, le fleuve Syr-Daria, ou plutôt la ville de Kazalinsk, qui se trouve sur le cours inférieur du Syr. Mais Kazalinsk est à 740 verstes des rives de l'Oural et à 920 verstes de Tachkend, les deux seuls endroits où l'on puisse faire les préparatifs indispensables. En supposant que toutes les difficultés de transports considérables et d'approvisionnements de combustible pour bateaux à vapeur puissent être surmontées, il reste encore à lutter contre les grands obstacles de la nature : les barres ou bas-fonds à l'embouchure du Syr-Daria et de l'Amou-Daria. Dans ce but, il sera nécessaire d'employer beaucoup de petits bateaux pour la plupart à fond plat. La construction n'en sera pas facile (1) et l'emploi en deviendra impossible en pleine mer. Puis, lorsque la descente aura eu lieu sur le rivage méridional de la mer d'Aral, on trouvera des exigences d'une nature différente : moyens de

(1) Faute de bois de construction sur le Syr Daria, tous les bois (planches, poutres, etc.) y sont apportés de loin, souvent par des bêtes de somme ; tous les fers sont exclusivement apportés d'Orenbourg ; le transport revient à 1 R. 20 ou 1 R. 70 par poud.

transport par terre, chevaux, chameaux, sans lesquels il est impossible de pénétrer plus avant dans la contrée.

Il n'est pas douteux que les habitants du pays, qui cependant ne sont pas très-bien disposés pour les Khiviens, ne chassent les bêtes de somme loin du rivage, et alors l'expédition se verrait dans de graves embarras.

Supposer une descente effectuée directement dans l'intérieur des terres, à Koungrad, par exemple, jusqu'où arrivèrent nos vaisseaux en 1859, est une chose difficile, parce qu'une telle descente ne peut s'opérer qu'avec les grandes eaux. Il suffirait qu'elles vinssent à baisser pour couper au détachement toute communication par eau avec le centre des opérations.

Pourtant, la voie de mer et la route par Boukhara et Oustik sont les seules directions qui puissent être dites praticables pour une expédition militaire contre Khiva. La dernière offre encore l'avantage d'isoler Khiva par l'occupation seule de la région centrale de l'Amou-Daria, et de priver cette province de tous les secours militaires qui pourraient lui arriver de la partie supérieure de l'Amou. C'est pourquoi il est probable que dans le cas d'une lutte avec Khiva, nous emploierons les deux voies désignées, en faisant une diversion par la mer Caspienne.

(A suivre.)

Communications.

L'AUTHENTICITÉ DES « HISTOIRE ».

Nous apprenons que l'appendice au *Canevas chronologique de la vie de Christophe Colomb* (1), par M. d'Avezac, de l'Institut, est qualifié de « réfutation » de l'essai que nous avons publié dernièrement sous le titre de *Fernand Colomb, sa vie, ses œuvres*.

Ce qualificatif inattendu nous engage à examiner de plus près le très-intéressant travail de notre savant contradicteur.

Nos rares lecteurs se souviennent peut-être que nous pensons avoir démontré qu'après avoir été incarcéré comme polygame dans les forteresses d'Arevalo, de Medina et de Simancas en Espagne, de 1556 à 1563, et confiné en exil à Oran, au Maroc, depuis 1563 jusqu'à sa mort, don Luis Colomb, petit-fils de l'amiral, n'a pu se trouver à Gènes quelques années avant 1571, et y remettre à Baliano de Fornari le manuscrit des *Historie*, comme le dit la préface de cet ouvrage.

M. d'Avezac répond qu'il n'est pas impossible que Fornari soit allé au Maroc chercher ce manuscrit.

Impossible, non ; mais est-ce probable ? Fornari, ancien sénateur, puis conseiller de la République, et qui probablement remplit d'autres fonctions importantes, ne pouvait en conséquence s'absenter de la ville pendant plus d'un mois, sous peine de déchéance (2), avait à l'époque

(1) Extrait du *Bulletin de la Société de Géographie de Paris* (juillet-août 1872). Paris, 1873, in-8.

(2) Loi de 1528.

supposée près de soixante-dix ans. Rien n'indique, d'ailleurs, qu'il soit jamais allé au Maroc.

Mais il n'est pas impossible, nous dit-on, que, malgré le rigoureux exil qu'il était condamné à subir à Oran, don Luis ait eu la faculté d'aller à Gênes avec l'escorte de dix cavaliers qu'il était condamné à entretenir à ses frais.

Quoi ! les médecins de ce malheureux demandent qu'à cause d'une maladie grave on lui permette, après plus de quarante jours de souffrances, de faire une simple promenade en plein air, le gouvernement refuse brutalement (1), et il lui aurait permis d'aller faire un voyage d'agrément en Italie !

Épuisant toutes les hypothèses, notre bienveillant critique demande s'il n'est pas probable que don Luis ait envoyé le manuscrit à Fornari par voie de message particulier.

Ceci n'est qu'une supposition, et avant de l'admettre, peut-être faudrait-il réfuter les raisons que nous avons avancées (2) pour prouver que don Luis n'a pu avoir un tel manuscrit en sa possession.

Puis, pour quiconque a étudié la vie et le caractère de don Luis Colomb, tels qu'ils ressortent de la lecture du *Memorial del Pleyto*, conservé à la Bibliothèque nationale de Paris (3) et du dossier que nous avons compulsé aux archives des Indes, à Séville (4), il est difficile de se représenter cet insigne débauché qui n'avait de domicile fixe nulle part et ne prenait assurément aucun souci de la gloire de ses aïeux, gardant précieusement des paperasses

(1) « En 11 de Octubre de .65. pide que a causa de su larga prision esta muy enfermo, y al presente ha mas de quaranta dias que tiene necesidad de salir a espacar el campo, que los medicos juren y se le di esta licencia : » Et en marge : « ; No hay lugar ! »

(*Memorial del Pleyto*, n° 376.)

(2) *Essai critique*, chap. IV.

(3) O. 296. in-fol.

(4) *Simancas. Descubrimientos*. E. 1, C. 1, L. 7-14.

et les promenant avec lui pendant trente ans, dans toutes les forteresses de l'Espagne et du Maroc.

A notre objection que Gio-Batista de Marino ou de Marinis n'a pu prendre la charge de la publication laissée en souffrance par Fornari, attendu que, d'après Giscardi, de Marinis serait mort en 1565, M. d'Avezac dit qu'il ne faut pas ajouter foi au nobiliaire de ce savant oratorien; mais il oublie de donner la moindre preuve à l'appui de sa négation.

Nous allons venir en aide à notre savant contradicteur. Les preuves qui lui manquent, nous les fournirons. Notre impartialité nous en fait un devoir; car nous n'avons d'autre parti pris que de découvrir la vérité.

Lorsque nous publiâmes notre *Essai critique*, on n'avait encore pu trouver qu'un seul ouvrage où il fût question de Gio-Batista de Marinis. Les nobiliaires de Federici, de Ganduccio, de Buonarotti, tant prisés, et obligeamment consultés sur nos instances par de savants paléographes (1), ne mentionnent pas une seule fois le nom de notre patricien (2). Seule, l'*Origine e Fasti delle Nobili Famiglie di Genova*, de Giacomo Giscardi, contient quelques détails sur de Marinis. Or, ce nobiliaire, qui fait autorité en Italie, affirme que Gio-Batista de Marinis était enterré en 1565 auprès de sa femme dans l'église de Sainte-Brigitte, à Gênes (3). Nous en avons conclu que Gio-Batista de Marinis devait être mort en 1565. Quoi de plus naturel ?

De nouvelles recherches faites dans la bibliothèque mu-

(1) MM. Emmanuel Celesia et Michel-Giuseppe Canale, sur la recommandation de M. le syndic de Gênes.

(2) Ils ne citent pas non plus celui de Baliano de Fornari.

(3) « *Gio. Bat. de Marini*. In questi Senatore negli anni di 1543 et 1556. Sepolto con la propria moglie il 1565 nella chiesa ora distrutta di S. Brigida in Genova. » Extrait envoyé par M. Canale. Celui que nous avait précédemment adressé M. le prof. Celesia (copié des pages 1311 et 1318 du vol. III de l'*Origine*) est ainsi conçu : « Nella chiesa di S. Brigida, Sepoltora di Gio. Batt. de Marini, e di Luchenitta sua moglie. 1565. »

nicipale de Gênes, et dont les résultats nous sont parvenus aujourd'hui seulement, portent à croire que Gio-Batista de Marinis vivait encore en 1565, voire même en 1569.

On conserve dans cette bibliothèque deux exemplaires d'un précieux manuscrit intitulé *Monumenti Genovesi del Piaggio*. A la page 378, il y a un dessin qui représente la pierre tombale de notre Marinis. Nous en avons un fac-simile sous les yeux.

Au-dessous des armes de ce patricien (1), nous lisons une longue épitaphe qui ne donne que des pensées philosophiques, et en bordure la légende suivante : *Sepulcrum hoc Nobilis Joannis Baptistæ de Marinis q. [quondam ?] Joannis Antonii sibi posterisque suis posuit in quo Luchineta ejus carissima conjux condita fuit VII Kal. Februarii anni nost. salutis MDLXVIII* (2).

Dans l'état actuel de la question, il est présumable que Gio-Batista de Marinis vivait encore le 7 des calendes de février de l'année 1569 (3).

Mais quand est-il mort ? C'est ce que nous ne saurions dire ; et, jusqu'à ce qu'on découvre de nouveaux documents, cette partie secondaire de notre argumentation doit rester en suspens.

Les objections sur lesquelles portent ce petit débat ne manquent pas d'intérêt ; mais que sont-elles comparées aux anachronismes, aux impossibilités, aux interpolations, aux falsifications évidentes dont les *Histoire* fourmillent, erreurs que Fernand Colomb, seul peut-être au monde, ne

(1) Elles portent de... à l'agneau pascal de... accompagné en chef d'une fleur de lys de... Nous n'avons pas les émaux.

(2) Voici notre interprétation de cette inscription : « Tombeau de noble Jean-Baptiste de Marinis, fils de Jean-Antoine, qu'il a fait élever pour lui-même et pour ses descendants dans lequel Luchinetta, son épouse chérie, a été ensevelie le 7 des kalendes de février de l'année 1569 de notre salut. »

(3) Les mots *carissima conjux* n'ont guère pu être employés que par le mari, survivant à sa femme, et conséquemment après février 1569.

pouvait commettre, et dont la réfutation sert de base à notre *Essai critique*? Voilà les questions qui appellent des explications, et des explications appuyées sur des faits, sur des dates certaines, sur des documents.

Nous avons en réserve quelques chapitres inédits qui ne semblent pas de nature à faciliter cette tâche, que notre honorable contradicteur, dont plus que personne nous apprécions la vaste science et les travaux, pourrait et devrait peut-être entreprendre.

En attendant, qu'il nous soit permis d'en détacher un argument qui recèle un dilemme assez piquant.

Il s'agit d'un document inséré dans les *Histoire*, ouvrage auquel M. d'Avezac « emprunte sans hésiter l'appui le plus sûr de ses déductions chronologiques (1). »

Le chapitre IV des *Histoire* contient une lettre que l'auteur nous dit avoir été adressée de Hispaniola au roi de Castille en juin 1495 par Christophe Colomb. Cette épître ne se trouve dans aucun autre ouvrage, et le texte espagnol, si toutefois il a jamais existé, n'a pas encore été trouvé à Simancas, à Séville, dans les archives du duc de Véraguas ou ailleurs.

Voici une traduction littérale de ce document curieux à tant d'égards :

« Le roi René (2), que Dieu a rappelé à lui, m'envoya à Tunis pour m'emparer de la galéasse la *Fernandina*. Lors-

(1) Appendice, page 60 du tirage à part.

(2) A me auenne, che'l Ré Reinel, il quale Dio ha appressò di se, mi mandoa Tunigi, perch' io prendessi la galeazza l'ernandina; et, giunto presso all' isola di San Pietro in Sardinia, mi fu detto, che erano con detta galeazza due navi et una Carraca. per laqual cosa si turbò la gente, che era meco, et deliberarono di non passar più innanzi; ma di tornare indietro a Marsiglia per un' altra naue, et più gente. Et io, vedendo, che non poteua senza alcuna arte sforzar la lor volontà concessi loro quel, che voleuano; et, mutando la punta del bussolo, feci spiegar le vele al vento, essendo già sera: et il di seguente all' apparir del Sole ci ritrouammo dentro al capo di Cartagena, credendo tutti per cosa certa, che a Marsiglia n'andassimo. » *Histoire*, f. 8, verso.

que je fus près de l'île Saint-Pierre, en Sardaigne, on m'informa que la galéasse était convoyée par deux vaisseaux et une carraque. Cette nouvelle troubla tellement les gens qui étaient avec moi, qu'ils résolurent, non-seulement de ne pas aller plus loin, mais de revenir à Marseille chercher un autre vaisseau et du renfort. Voyant que je ne pouvais d'aucune manière leur faire changer d'avis, je cédaï, et, tournant l'aiguille de la boussole, le soir je fis mettre les voiles au vent. Le jour suivant, au lever du soleil, nous nous trouvâmes par le cap Carthagène, tandis qu'ils étaient tous convaincus que nous voguions vers Marseille. »

Le « Ré Reinel » dont il est ici question, n'est, ne peut être que René d'Anjou, comte de Provence.

René, par la mort de son frère Louis III, roi de Sicile, et en vertu du dernier testament de Jeanne II, avait hérité du royaume de Naples.

En avril 1437, il s'embarqua à Marseille, fit escale à Gênes et vint débarquer à Naples. Après l'y avoir assiégé en 1438 et en 1441, Alphonse V d'Aragon l'en chassa le 2 juin 1442.

Dans cette première guerre, René avait pour auxiliaires des Gênois; mais Christophe Colomb n'a pu être du nombre, puisqu'en 1438-42, si tant est qu'il fût déjà au monde, il était encore dans ses langes, ou à peu près.

Lorsqu'Alphonse V mourut, René se hâta d'ordonner à Nicholas de Brancas, son ambassadeur à Rome, de réclamer l'investiture du royaume de Naples. Calixte III répondit par une bulle (1) déclarant ce royaume dévolu à l'Église; mais son successeur Pie II fit un traité avec Ferdinand, fils naturel et héritier d'Alphonse, et l'investit le 10 novembre 1458.

Au printemps de l'année 1459, René, encouragé par les

(1) Bulle du 12 juillet 1458.

sollicitations et les promesses de la noblesse napolitaine, arma une expédition pour s'emparer de ce beau royaume. Aux douze galères qu'il envoya de Marseille pour être placées sous le commandement de Jean d'Anjou, duc de Calabre, son fils, les Gênois, très-attachés à ce jeune prince, ajoutèrent, malgré l'opposition du doge Frégose (1), dix galères et trois gros vaisseaux qui partirent de Gênes le 4 octobre 1459 (2).

Après deux ans de campagnes, les Gênois, outrés des exigences de Charles VII, leur seigneur suzerain (3), se révoltèrent contre les Français et le parti angevin, les chassèrent de Gênes, après en avoir massacré un grand nombre, le 9 mars 1461, et les expulsèrent de la forteresse de Castelletto, leur dernier refuge, le 17 juillet suivant (4). René, désormais l'ennemi de Gênes, regagna immédiatement les ports de Provence, tandis que cet échec le privait pour toujours de ses auxiliaires Gênois et de leur flotte (5).

A partir de cette époque, René, accablé par les revers et les chagrins, dédaignant le pouvoir et méprisant les richesses, loin de songer à guerroyer par terre ou par mer, ne s'occupa plus que d'art et de littérature, et vécut, tranquille et résigné, à Angers, à Nancy et à Aix.

Ce serait donc nécessairement entre octobre 1459 et juillet 1461, que Colomb aurait accompli le haut fait raconté dans les *Histoire*.

Or, quel était l'âge de Christophe Colomb de 1459 à 1461 ?

(1) De Villeneuve-Bargemont, *Histoire de René d'Anjou*, vol. II, p.

(2) Sismondi, *Histoire des Français*, vol. XIV, p. 42.

(3) Intervenant en Angleterre dans la guerre des Deux-Roses, Charles avait exigé des Gênois l'envoi d'une flotte au secours de Marguerite d'Anjou contre le parti d'Yorck.

(4) Giustiniani, *Annali*, Genue, 1537, in-fol., liv. V, f. 214 ; Ub. Folietæ, *Genuens. Histor.*, Genue, 1585, in-fol., lib. XI, f. 239.

(5) Sismondi, *Histoire des Républiques italiennes*, édition de 1840, vol. VI, p. 353.

Notre savant contradicteur, M. d'Avezac, vient de publier une dissertation pleine de recherches curieuses et sagaces, de rapprochements et d'inductions habiles, et d'une érudition spéciale irréprochable, où il s'efforce de prouver que Christophe Colomb est né dans le courant de l'année 1446 (1).

En 1459, Christophe Colomb n'aurait donc pas eu plus de treize ans !

Supposons que l'entreprise devant Tunis n'ait été tentée que dans la dernière année de la guerre, nécessairement avant le 17 juillet 1461, jour où les Gênois abandonnèrent le pavillon de René d'Anjou et se tournèrent définitivement contre lui, Colomb ne pouvait encore être alors âgé que de quinze ans (2). Et lui, qui n'était ni un Doria ni un Grimaldi, mais un pauvre apprenti tisserand (3), aurait commandé à cet âge une galère et exécuté un plan aussi hardi !

Ainsi, ou bien il est impossible que Christophe Colomb soit né en 1446, et alors le travail de M. d'Avezac s'écroule de lui-même ; ou bien cette partie des *Histoire* est absolument apocryphe.

L'auteur de la B. A. V.

Paris, le 15 avril 1873.

(1) *Année véritable de la naissance de Christophe Colomb*. Paris, 1873, in-8, pp. 30, 32.

(2) Et si nous adoptons l'opinion émise et défendue de M. O. Peschel, (in *Das Ausland*, 1866, pp. 1117-81) que l'Amiral est né en 1456, il aurait commandé cette expédition à l'âge de cinq ans !

(3) Nous avons deux actes authentiques datés du 20 mars et du 26 août 1472, dans lesquels Christophe Colomb, figure comme témoin ou comme partie contractante. Les notaires le qualifient de « lanerius. » Lui auraient-ils donné ce titre modeste après qu'il eût commandé en chef une galère du roi René ? Cf. *Correspondance astronomique du baron de Zach*, vol. XIV, p. 555, et *Nota di diversi documenti*, 1839.

RAPPORT DE LA SECTION DE COMPTABILITÉ SUR LES COMPTES
DE 1872 ET SUR LE BUDGET DE 1873.

MESSIEURS,

Le développement pris en 1872 par votre Société a contraint à remanier en octobre dernier le Budget qui avait été voté au commencement de l'année.

L'augmentation du nombre des membres de la Société, en élevant le chiffre des recettes, entraînait nécessairement celui des dépenses. Il serait superflu de revenir sur les dispositions budgétaires qui ont été prises en conséquence de cet état de choses. Il suffit pour établir le Budget de 1873 de constater le reliquat existant en caisse au 31 décembre 1872.

Ce reliquat est de 7,148 fr. 96, somme qu'il faut ajouter aux recettes que vous pouvez raisonnablement admettre en prévision pour le Budget de 1873. Ces recettes, d'après les appréciations de votre Commission de comptabilité, devront s'élever à 35,500 fr.

C'est donc en *recettes* une somme totale de 42,648 fr. 96 dont vous pouvez disposer.

Quant aux *dépenses*, elles sont portées à 40,300 fr.

Ce qui laissera au 31 décembre 1873 un encaisse en *recettes* de 2,348 fr. 96.

Avant de vous indiquer le montant des crédits ouverts à chacun des chapitres des dépenses, soumis à votre vote, il est nécessaire, Messieurs, de vous faire connaître ceux qui ont subi une augmentation de quelque importance et les causes qui ont déterminé ces augmentations.

Deux chapitres seulement, le chapitre V, *Publication du Bulletin*, et le chapitre VIII, *Frais du Secrétariat*, ont été l'objet d'augmentations qui méritent de vous être signalées.

Le crédit ouvert à la Publication du *Bulletin* est porté à 18,000 fr. Cette somme est sensiblement supérieure à celles qui figurent aux budgets précédents; mais vous pouvez vous rappeler, Messieurs, que ces sommes ont été constamment insuffisantes, dans ces dernières années, et qu'il a fallu toujours y ajouter des crédits supplémentaires.

La raison de ces accroissements s'explique par l'augmentation du tirage du *Bulletin* dont le nombre d'exemplaires s'élève proportionnellement au nombre des membres nouveaux de la Société, par les améliorations apportées dans la rédaction du *Bulletin* lui-même et par le nombre des cartes dont on l'enrichit.

Votre Commission de comptabilité a vérifié et reconnu l'ensemble de ces charges et elle a pensé qu'il valait mieux ouvrir de prime abord un crédit, qui permit d'y faire face, que de recourir à des crédits supplémentaires. Mais en même temps elle croit devoir prévenir la Commission centrale que ce crédit de 18,000 fr. est le maximum que puissent supporter les ressources de la Société et qu'il est absolument nécessaire qu'il ne soit dépassé sous aucun prétexte.

L'autre chapitre sur lequel il est nécessaire d'appeler votre attention, Messieurs, est celui des *Frais du Secrétariat*.

La prospérité de votre Société en augmente également les charges.

Vous concevrez sans peine que les travaux du Secrétariat se multiplient en raison des relations nouvelles que la Société établit, et de la correspondance qui en est la suite. Ajoutez à cela que les renseignements géographiques plus complets, que l'on désire réunir dans le *Bulletin*, doivent être empruntés à toutes les langues de l'Europe et exigent de nombreuses traductions.

Il est impossible, malgré le zèle et le dévouement de

vosre secrétaire, qu'il suffise à tous ces travaux. Votre Commission de comptabilité a espéré, Messieurs, que vous jugeriez comme elle qu'il y avait toute justice à augmenter les ressources du Secrétariat de 1,500 fr., mis à la disposition de notre honorable secrétaire qui en usera au mieux des intérêts de la Société, soit qu'il emploie cette somme pour rémunérer un seul auxiliaire, soit qu'il appelle à son aide divers collaborateurs pour des travaux spéciaux.

Le même sentiment, Messieurs, qui a porté votre Commission de comptabilité à mettre autant que possible les crédits en rapport avec les travaux de chacun, l'a déterminée à vous proposer d'augmenter de 300 fr. les appointements de votre agent-adjoint, M. Aubry, qui a sa part de travail dans l'extension des devoirs que lui impose l'heureux accroissement que prend la Société.

C'est sous la réserve de ces considérations, Messieurs, que votre Commission de comptabilité a l'honneur de soumettre à vos votes le projet de Budget suivant.

Budget de 1873.

RECETTES :

I. Cotisation des membres de la Société.	20,000 ^f
II. Souscriptions à vie et diplômes.	5,000
III. Produit des publications	3,000
IV. Allocations, — Ministères, — Conseils généraux.	4,000
V. Revenus de la Société.	3,500
VI. Recettes imprévues.	<u>Mémoire.</u>
Total.	35,500
En caisse au 31 décembre 1872.	7,148,96
Total des recettes.	<u>42,648,96</u>

DÉPENSES :

I. Personnel.	3,900 ^f
II. Logement, — Assurances, — Loyer pour les séances générales.	5,000
III. Frais d'administration	3,000
IV. Matériel	1,000
V. Bulletin	18,000
VI. Capital pour achat de rentes assurant le service des souscriptions à vie.	3,800
Report.	<u>34,700</u>

	<i>A reporter.</i> . . .	34,700
VII. Dépenses générales :		
Prix annuel	1,000 ^f	} 1,600
Prix de La Roquette.	300	
Prix universitaire.	300	
VIII. Secrétariat.		3,000
IX. Dépenses imprévues.		1,000
	Total des dépenses.	<u>40,300</u>

RÉSUMÉ :

Recettes	42,648 ^f 96
Dépenses.	<u>40,300,00</u>
Excédant en recettes.	2,348,96

Les membres de la section de comptabilité :

ARTHUS BERTRAND ; ÉDOUARD CHARTON ; MAXIMIN DELOCHE ; GABRIEL
LAFOND ; LEFEBVRE-DURUFLÉ ; NEIGNEN.

Le présent budget soumis au vote de l'Assemblée est
adopté.

Comptes-rendus d'Ouvrages.

THE LIFE OF PRINCE HENRY OF PORTUGAL SURNAMED THE NAVIGATOR, BY RICHARD-HENRI MAJOR (1).

La vie du prince Henri de Portugal, surnommé le Navigateur, et ses résultats comprenant la découverte, dans l'espace d'un siècle, de la moitié de l'univers ; avec des faits nouveaux sur la découverte des îles Atlantiques ; une réfutation des prétentions françaises à la priorité dans la découverte ; la connaissance portugaise (ensuite perdue) des lacs du Nil ; et l'histoire de la dénomination d'Amérique. Le tout extrait de documents contemporains authentiques par Richard-Henri Major, conservateur du département des cartes géographiques et hydrographiques au British Museum, et secrétaire honoraire de la Société royale de Géographie.

Tel est le titre du bel ouvrage in-8° de 487 pages, illustré de portraits, de gravures et de cartes, dont j'ai le devoir et l'honneur de vous présenter un aperçu.

Dans ce vaste sujet d'histoire, de géographie, de biographie, de bibliographie, surtout de géographie critique, les navigations des Portugais pendant la vie de l'infant D. Henri de Portugal doivent attirer plus particulièrement notre attention.

Commencées vers l'année 1418, elles sont présentées, conformément à l'autorité des historiens portugais, comme l'unique point de départ des connaissances et des découvertes des Européens au sud du cap Noun.

Cependant, longtemps avant cette époque, de nombreux voyageurs avaient jalonné de leurs escales les côtes occi-

(1) Chez A. Asher et Cie, London 1868. —Compte-rendu par J. Codine.

dentales de l'Afrique jusque bien loin au delà de ce cap. Il y avait dans ces temps antérieurs assez de matériaux pour un intéressant préambule aux navigations de l'infant D. Henri. M. Major les passe en revue dans le courant de son ouvrage, mais en les reléguant parmi les fables, il demeure stationnaire alors que la science a marché.

L'histoire de la géographie a profité, de même que mainte autre science, de la tendance du XIX^e siècle à rechercher dans le passé les premiers vestiges et la marche de nos connaissances. Des archives de divers États, des études d'officiers ministériels, des bibliothèques publiques et particulières, d'ouvrages mieux scrutés, sont sortis et sortent encore des cartes, des manuscrits, des renseignements d'abord inaperçus dont l'examen a fait passer au rang des certitudes, des probabilités tenues en suspens par la pénurie des documents. L'historien peut dès maintenant recueillir dans un récit coordonné les résultats acquis ; leur propagation est un hommage dû à la vérité historique. Pour cela, il faut ne pas se refuser à l'évidence, ne pas se placer sous un point de vue exclusif, et devançant l'heure de la lumière qui précisera les contours et les distances, regarder au plus haut des ténèbres les cimes déjà éclairées, annonce d'un jour nouveau dont les Portugais et le Portugais Magellan sont appelés les premiers à parcourir la carrière.

I

La relation des voyages d'un Frère mendiant espagnol de l'ordre des Franciscains est une de ces lueurs lointaines. Ces voyages, disent les auteurs de l'*Histoire de la première découverte et conquête des Canaries* (1) eurent lieu

(1) PIERRE BONTIÉR et JEAN LE VERRIER.

Histoire de la première découverte et conquête des Canaries faite dès l'an 1402 par Messire Jean de Béthencourt, chambellan du roy Charles VI. Escrite du temps mesme par F. Pierre Bontier religieux de S. François et Jean le Verrier prestre, domestiques du dit sieur de

au temps où la ville de Maroc était la capitale de toute l'Afrique. Ils pourraient donc être placés vers la fin de la dynastie des Almohades, avant la déclaration d'indépendance de l'émir de l'Ifrikia, Abou Zekeria, fils d'Abou Mohammed, et petit-fils du Cheikh Abou Hafs (2) ; par conséquent, peu d'années avant 1229-1230 de l'ère chrétienne (3). Le premier voyage maritime du Frère mendiant commence précisément à ce cap Noun, point extrême de la navigation

Béthencourt. Mise en lumière par M. Galien de Béthencourt Conseiller du Roy en sa cour de Parlement de Rouen. Plus un traité de la navigation et des voyages de découverte et conquête modernes et principalement des François (Paris, MDCXXX, 1 vol in-8°).

Bergeron, éditeur du premier de ces ouvrages, est l'auteur du second qui fut imprimé en 1629. Les deux ouvrages ont été juxtaposés avec leurs accessoires et leur pagination indépendante, sous le titre général ci-dessus relaté. *L'histoire de la première découverte et conquête des Canaries, etc.*, a été publiée avec des modifications de locutions et de formes de phrases vieilles, par M. Édouard Charton : *Voyageurs anciens et modernes*, 1855, 4 vol. in-4° (3^e vol., pp. 1-74).

Pierre Bontier et Jean le Verrier nous informent des projets de Jean de Béthencourt de faire quelques établissements dans les contrées au sud du cap Bojador, « si les choses sont telles comme le livre du Frère espagnol le devise et aussi ceux qui ont fréquenté en ces marches dient et racontent », ch. 58 ; ils résument le livre du « Frère mendiant qui environna iceluy pays et fut à tous les ports de mer lesquels il devise et nomme et alla par tous les royaumes chrestiens et des payens et des Sarrazins qui sont de cette bende et les nomme tous et devise les noms des provinces, les armes des Rois et des Princes, qui seroit longue chose à décrire. » Pour cette dernière raison, ils déclarent n'extraire du précieux livre que ce qui peut éclairer les projets de Béthencourt. Grâce à cette bonne mais malheureusement restreinte pensée, ils nous ont conservé les seules notions qui nous soient parvenues des voyages du Frère Franciscain espagnol. Une note marginale de l'édition de 1830 dit en parlant de la Relation de ces voyages : *Ce livre doit être perdu.*

(2) Ibn-Khaldoun. *Histoire des Berbères*, trad. franç. par M. de Slane, vol. II, p. 236.

(3) *Voyages du Frère mendiant*, l. c., ch. LVI.

« Et commencerons quand il fut outre les monts de Clère ; il vint en la cité de Maroch, laquelle Scipion l'Africain conquist, qui jadis souloit estre nommée Carthago, et estoit chef de toute Afrique. »

En faisant abstraction des deux traits d'érudition ajoutés par les aumôniers de Jean de Béthencourt à leur extrait du livre du Frère men-

des Portugais en 1418 et considéré par eux comme le *nec plus ultra* de la navigation (4.) Au cap Noun, il se mit dans un *pensil*, vint au port de Saubrun, longea les côtes aréneuses des Maures jusqu'au cap Buggeder qui est à douze lieues des Canaries, visita les Canaries, retourna au cap Buggeder, puis continua par terre un voyage dont nous ne parlerions pas, s'il n'y était fait mention du fleuve de l'Or (5), dont il est question dans son second voyage, et dont par suite, il est nécessaire de préciser la situation.

Le Frère mendiant arrive en Nubie, au royaume de Dongola qui, dit-il, confine d'un côté aux déserts de l'Égypte,

diant, savoir le nom de Carthago donné à la ville de Maroc dont la fondation date de la seconde moitié du x^e siècle, et la prise de Maroc par Scipion l'Africain, on rétablit facilement l'indication donnée par le Frère mendiant. Cette indication pourrait s'appliquer à une époque moins reculée qui devancerait encore de plus de 80 ans l'année où les Portugais doublèrent pour la première fois le cap Bojador; le peu de durée de cette seconde époque ne paraît pas convenir à la condition de stabilité inhérente à l'indication du Frère mendiant.

(4) *Suite du premier voyage du Frère mendiant, l. c.*

« ... Et de là (de la ville de Maroc) s'en vint vers la mer Océane à Nifel et à Samor et à Saphi qui est bien près du cap de Cantin et puis vint à Moguedor qui est en une autre province qui s'appelle la Gazulle, et là commencent les monts de Clère, et de là s'en vint à la Gazulle dessusdite qui est un grand pays garny de tous biens, et s'en alla vers la marine à un port qui se nomme Samalene, et de là au cap de Non qui est en venant vers nos isles (les Canaries); et là se mit en mer en un pensil et vint au port de Saubrun... »

(5) *Suite des voyages du Frère mendiant, l. c.*

« ... Il vint au port de Saubrun et toute la costière des Mores qui se nomme les *Plaques aréneuses* jusques au cap de Buggeder qui marche douze lieues près de nous (près des Canaries), et est en un grand royaume qui s'appelle la Guinoye, et là prindrent leur chemin et allèrent voir et adviser les isles de pardeça (les Canaries); et cherchèrent maints autres pays par mer et par terre dont nous ne faisons nulle mention; et se partit le Frère d'eux et s'en alla contre Orient par maintes contrées jusques à un royaume qui s'appelle Dongalla qui est en la province de Nubie, habité des chrestiens et s'appelle le Prestre Jean, en un de ses titres, Patriarche de Nubie; qui marchit d'un des costés aux déserts d'Égypte, et de l'autre costé à la rivière de Nil qui vient des marches du Prestre Jean, et s'estend le royaume de Dongalle jusques où la rivière de Nil se fourche en deux parties dont

de l'autre à un endroit où le Nil se divise en deux branches dont l'une traverse l'Égypte et se jette dans la Méditerranée à Damiette ; l'autre branche, appelée le fleuve de l'Or, se jette dans l'Océan atlantique.

C'est un trait caractéristique de la géographie arabe de désigner par le nom Nil tous les cours d'eau de l'Afrique centrale, de relier par une délinéation continue les principaux cours d'eau du bassin du Nil proprement dit, du lac Tchad, du Djoliba, du Sénégal, d'autres encore ; de différencier cette appellation générique Nil par le nom des contrées ou des villes qu'arrose leur fleuve au cours mystérieux tantôt apparent, tantôt souterrain ; ainsi Nil d'Égypte, Nil de Kuku, et pour ce qui concerne la partie du fleuve qui débouche sur la côte du Sénégal, Nil de Gana.

Dans la géographie latine, la délinéation continue dont nous venons de parler est moins unanimement acceptée, mais on y trouve la dénomination Nil adoptée d'une manière aussi générale. De plus, le Nil est appelé Nil, Gion, Euphrate (6) ; le Nil de Gana des Arabes est particulièrement appelé Gion et fleuve ou rivière de l'Or. Ces trois noms Nil, Gion, fleuve ou rivière de l'Or, subsistent dans leur application au Sénégal, même après que le nom de Sénégal est définitivement imposé par les Portugais (7). Lors donc que nous parlerons du fleuve ou de la rivière de

l'une fait le *fleuve de l'Or* qui vient vers nous (vers l'Océan Atlantique), et l'autre s'en va en Égypte et entre en mer à *Damiette* ; et de celles marches s'en alla le Frère en Égypte au *Caire* ; et à *Damiette* entra en une nef de chrestiens et depuis revint à *Sarelle* qui est front à front de *Granade* et s'en alla arriere par terre à la *ciité de Maroch*... »

(6) Voir SANTAREM (vicomte de). *Essai sur l'histoire de la Cosmographie et de la Cartographie pendant le moyen âge, etc.*, 1849-1850, 3 vol. in-8° ; 1^{er} vol p. 60,

(7) *Voyage du Frère mendiant*, voir p. suiv., notes 8, 9 : fleuve de l'Or. — *Atlas catalan de l'année 1375* : riu de l'Or et Nil. — *Carte de Mevia de Viledestes de 1413* : Vedanil (Qued-al-Nil) et riu de l'Or. — *Gomes Eanes de Zurara : Chronica de Guiné*, p. 279 et ch. 86, p. 40 : rio de Nillo et Canaga. — *Carte de Johannes Leardus de 1448* : Nil. — *Itinerarium An-*

l'Or, et cela jusqu'au moment où les Portugais donneront le nom rio do Ouro à un estuaire qui n'a aucun rapport avec le Sénégal, c'est du Sénégal dont il sera question.

Revenons au Frère mendiant. Du royaume de Dongola, il revint au royaume de Maroch par l'Égypte et la Méditerranée.

A son second voyage, il part de Maroc (8), *traversa les monts de Clère et passa par la Gazulle, et là trouva Mores qui armaient une galère pour aller au fleuve de l'Or, et se loua à eux et entrèrent en mer et tindrent le chemin au cap de Non et au cap de Saubrun et puis au cap de Bugeder et toute la costière devers midi jusques au fleuve de l'Or.*

L'on ne compte du cap Bugeder jusqu'au fleuve de l'Or que cent cinquante lieues françaises (9).

Cette distance de cent cinquante lieues nous conduit au golfe d'Arguin. On ne peut attendre, d'une relation d'une époque si reculée, une exactitude irréprochable que nous

tonii Ususmaris, 81^e et 90^e légendes produites ci-après, note I du § IV, et note 8 du § III : Rujaura (rivière de l'Or), Gihon. — *Mappemonde de Fra Mauro* : canal de l'Or. — *Cadamosto* : Nil, Senega, Gion. — *Atlas de Mercator* : Nil, Canaga.

D'autres noms ont aussi été donnés au Sénégal : *Senegany* sur le portulan médicéen de 1351 ; *Vedamel* dans l'*Itinerarium Antonii Ususmaris*, 81^e légende, § 4, n. 1 voir ci-après ; *Ovedech* dans l'*Asia* de Joam de Barros ; *Sonedech* dans la *Chronica* du prince Don Joam de Damien de Goes, et beaucoup d'autres qu'il serait trop long d'énumérer.

(8) *Suite des voyages du Frère mendiant*, l. c.

« ... Et traversa les monts de Clère et passa par la Gazulle ; et là trouva Mores qui armaient une galère pour aller au fleuve de l'Or et se loua avec eux, et entrèrent en mer, et tindrent le chemin au cap de Non et au cap de Saubrun, et puis au cap de Bugeder et toute la costière devers Midy jusques au fleuve de l'Or.

Ch. LVII. Et selon que dit le livre du Frère, quand ils farent là où ils trouvèrent fremis sur le rivage du fleuve dont les fermis estoient moult grands, qui tiroient gravelle d'or de dessous la terre, et gagnèrent les marchands merveilleusement en ce voyage, puis .. »

(9) *Suite du second voyage du Frère mendiant*, l. c.

Ch. LVIII. « Et dist ainsi le Frère Mandeant en son livre, que l'on ne

ne trouverons pas toujours dans des documents moins anciens ; notamment dans les cartes antérieures à celles des Portugais, où les distances tantôt extrêmement réduites, tantôt presque annihilées au sud du cap Bojador seront loin de nous donner les cent cinquante lieues de la relation du Frère mendiant. Sur la côte du golfe d'Arguin il n'y a aucun cours d'eau que l'on puisse considérer comme une branche du Nil ; force est donc d'atteindre le Sénégal, qui, nous l'avons dit ci-dessus, et on peut l'établir encore d'autre manière (10), est le même que le fleuve ou la rivière de l'Or, identification, du reste, admise par M. Major.

Deux arguments sont objectés contre la réalité du voyage du Frère mendiant.

Les fourmis qui tiraient l'or de dessous terre, sur les rives du fleuve de l'Or, rappellent l'histoire des fourmis indiennes d'Hérodote, etc. (11).

compte du cap de Bugeder juaques au fleuve de l'Or que cent cinquante lieues françaises ; et ainsi la monstre la carte, ce n'est singlure que pour trois jours pour naves et pour barques ; car Gallees qui vont terre à terre prengnent plus long chemin. »

(10) La 81^e légende de l'*Itinerarium Antonii Ususmaris* indique trois conditions auxquelles doit satisfaire le fleuve ou rivière de l'Or (voir cette légende ci-après, § iv, note 1).

1^o *Le Rujaura ou rivière de l'Or est appelé Vedamel à cause de sa longueur.* Ce nom de Vedamel a été l'objet de beaucoup de conjectures que nous ne remémorerons pas. Mel est la désinence de plusieurs noms de lieux situés sur le cours du Sénégal ; le souverain de la contrée au sud du Sénégal portait le titre de Damel ; on peut encore supposer que Vedamel est une corruption de Vedanil de la carte de Mecia de Viledestes ; l'une et l'autre conviennent donc au Sénégal.

2^o *Le Rujaura est ainsi appelé parce qu'on y recueille de l'or en poudre.* C'est en effet un des traits caractéristiques du Sénégal ; un des affluents de la rive droite de la Falémé a conservé jusqu'à nos jours le nom : rivière de l'Or.

3^o *Le pays qu'arrose le Rujaura est très peuplé, et la majeure partie de ses habitants est employée à recueillir l'or ;* et en effet il n'y a sur la côte au nord du Sénégal aucune contrée qui puisse satisfaire à ces conditions.

(11) Major. The life of Prince Henri of Portugal. etc., page 116 en note.

Conclurait-on d'une histoire plus incroyable que celle-là à la non réalité du voyage de Cadamosto au Sénégal ? *Il y a au Sénégal, dit Cadamosto, un grand nombre de fourmis blanches, lesquelles de leur nature font des maisons aux serpents avec la terre qu'elles portent dans leur bouche et dressent des villes dont chacune a cent ou cent cinquante de ces constructions* (12). Abstraction faite du merveilleux explicable aussi bien dans Cadamosto et dans le Frère mendiant que dans Hérodote, les termites et leurs constructions qui ont émerveillé les voyageurs, les alluvions aurifères ne sont-ils pas des souvenirs caractéristiques de la contrée du fleuve de l'Or ou Sénégal et des affluents sud du fleuve ?

Le second argument vise le passage suivant des abrégés de la relation du Frère mendiant :

« *Le Frère s'en alla toujours avant jusqu'en une rivière nommée Euphrate qui vient du Paradis terrestre, et la traversa et s'en alla par maints pays et par maintes diverses contrées jusques à la cité de Méléé (Meli), là où demouroit le prestre Jean, etc.* (13). »

Nous n'avons pas à nous étendre sur les explications que réclameraient ce paradis terrestre africain et ce prêtre Jean africain ; des faits et des traditions en ont été conservés. L'arme du ridicule n'est peut-être pas un argument suffi-

(12) CADAMOSTO. *Aloysti Cadamosti navigatio*; dans Grynæus, *novus orbis* c. XXVIII: « Inveniuntur ibi multiplices animalium species, præsertim serpentum fere omnium generum, venenosii alii, alii innoxii sunt; duorum pedum mensuram excedunt, alas nec pedes habent ut serpentes, alioquin immensi, et tantæ quidem vastitatis, ut integras capras hauriant, nec lancinent, solide devorantur; ferent incolæ serpentes hujusmodi congregari statis anni diebus et migrare in loca quædam ubi formicarum est vis magna, quibus est colos albicans quæ suapte natura humiles quasdam casas instar specus extruunt; nam ore terram portant, et ferruminant absque calce, diceres clibanos aliquos vel ruscula in ordine disposita. Nam ex hujus modi casis videbis C et CL continenter subordinatas, ut alteram sequatur altera miro naturæ ordine. »

(13) Voir ci-après note 15, la suite du voyage du Frère mendiant.

samment convaincant ; nous n'avons pas, pour bien apprécier la relation du Frère mendiant, le manuscrit dont quelques bribes seulement nous ont été conservées, et cela incidemment à l'occasion des projets de Jean de Béthencourt de mettre à tribut les contrées du fleuve de l'Or.

Voici l'argument de M. Major à l'encontre du passage précédent: *Edrisi parlant du Nil qui passe à Kucu, dit que ce fleuve inonde les plaines sablonneuses et y fait des lacs exactement comme l'Euphrate dans la Mésopotamie, circonstance qui a causé l'erreur du bon Frère.* Et M. Major, donnant dans la l'angue élégante de son livre, droit de cité à une locution française, peu usitée dans le langage géographique, qualifie le récit du Frère mendiant de *réchauffé of the confused geography of Edrisi*; et termine par ces mots: *que devient alors le voyage des Mores au fleuve de l'Or (14)?*

Malgré notre désir d'abréger, l'intérêt du sujet nous engage à suivre, pendant quelques instants, les laconiques extraits de la relation.

La galère des Mores quitte le Sénégal et continue son voyage. « *Et tindrent le chemin selon le rivage de la mer, et trouvèrent une isle moult bonne et riche où ils firent grandement leur proffit, qui s'appelle isle Gulpis ; là sont les gens idolâtres...* »

Ces conditions de l'île Gulpis ne conviennent ni à l'île de la Madeleine ni à l'île Gorée ; elles nous portent déjà loin au sud du cap Verd, dans l'archipel des Bissagos :

« *Et de là se partirent et allèrent plus avant, et trou-*

(14) Major, l. c., p. 117.

« The possibility of an European thus crossing the continent of Africa and escaping to tell the tale might well be doubted ; but the reader has only to recognise in this language a *réchauffé* of the confused geography of Edrisi, not losing sight of the good friar's stumble over the reference to the Euphrates, to judge whether the fear of the narrator as to his credit for veracity is a reasonable one. What then becomes of the voyage of the Moors to the fleuve de l'Or ? »

vèrent une autre isle qui s'appelle Caable, et la laissèrent à main dextre. Et puis ils trouvèrent une montagne en terre ferme moult haute et moult abondante de tous biens, qui s'appelle Athoc, de laquelle naist une rivière moult grande. »

En quittant les parages des Bissagos, on longe des côtes basses ; les terres commencent à s'élever dans l'intérieur, à partir du cap Verga lui-même très-bas ; on dépasse les îles de Loos, et le premier lieu qui satisfait à la mention simultanée d'une montagne très-élevée d'où naît une très-grande rivière, est *Serra-Leone*.

« Et de là s'en retourna la galère des Mores, et le Frère demoura aucun temps illec, puis s'en entra au royaume de Gotome... (15). »

Les abrégiateurs de la relation deviennent de plus en plus laconiques. Le Frère mendiant parcourt de nombreux et vastes pays ; on y reconnaît les montagnes de Kong qu'il appelle *monts de la Lune* et *monts d'Or* ; l'orographie caractéristique depuis les environs de Labé et de Timbo jusqu'au mont Loma est indiquée par *six montagnes d'où sortent six grosses rivières qui toutes chéent au fleuve de l'Or* ; le Frère mendiant a visité la capitale d'un royaume alors célèbre, celui de Méli, où, dit-il, de-

(15) *Suite du voyage du Frère mendiant*, l. c., ch LVII. « Et de là s'en retourna la galère des Mores, et le Frère demoura aucun temps illec, puis s'en entra au royaume de Gotome ; là sont les montagnes si hautes que l'on dit que ce sont les plus hautes du monde, et aucuns les appellent en leurs langages les *monts de la Lune* et les autres les *monts de l'Or*, et sont six et naissent d'elles six grosses rivières qui toutes chéent au fleuve de l'Or, et y font un grand lac, et dedans ce lac a une isle qui s'appelle *Pallove* qui est peuplée de gens noirs ; et de là s'en alla le Frère toujours avant jusqu'en une rivière nommé *Euphrate*, qui vient du Paradis terrestre, et la traversa, et s'en alla par maints pais et par maints diverses contrées jusques à la cité de *Méle* là où demouroit le prestre Jean ; et là demoura moult de jours pour ce qu'il y voyoit assez de choses merveilieuses desquelles nous ne faisons nulle mention, quant à présent, en ce livre, pour plus brièvement passer outre, et pour doute que ce ne semblait au lisant estre mensonges. »

menrait le prêtre Jean ; au nombre des lieux qu'il a parcourus sont le royaume de *Gottome* et la rivière *Euphrate*.

. Ces noms se retrouvent sur quelques cartes. Nous ne prétendons pas, pour eux, à une identification précise des lieux auxquels ils s'appliquent avec les lieux qu'ils désignaient autrefois ; il suffit de reconnaître qu'ils n'ont pas entièrement disparu des contrées où nous conduit le laconique extrait de la relation du Frère mendiant.

Dans son second voyage, Mungo Park étant à Sansandig sur le Djoliba, produit le renseignement suivant : « *Un voyage d'un mois au sud de Bædou, à travers le royaume de Gotto, conduira les voyageurs au pays des chrétiens qui ont leur demeure sur les bords de la Ba-see-Feena* (16) ; » *Miniana et Bædou sont au nord du Kong ; puis vient Kong, puis Gotto, puis Ba-see-Feena (la mer).* » Sur la carte dressée par le missionnaire Borghero (17) figure une ville de *Godome* dans le royaume de Dahomé. Un petit royaume de *Goto* voisin de Judah ou Ouidah figure sur nos cartes. Enfin remarquons encore que par un itinéraire incertain dans le laconisme de la relation, le Frère mendiant, longtemps avant d'arriver à la cité de Méli, traverse la rivière *Euphrate*. La rivière *Euphrate* est mentionnée dans le voyage du chevalier Des Marchais en Guinée et dans celui de Denis Bonnaventure (18). La rivière *Eufrate* est tracée à l'ouest du rio Lagos sur la carte d'Afrique de 1775 de d'Anville, elle arrose le pays de Judah ou Ouidah et s'unit au lac Curamo. Le même nom *Efrat* sur la carte de Bouet-

(16) *Second voyage de Mungo Park dans l'intérieur de l'Afrique*. Paris, Dentu, 1820, in-8°, p. 208.

(17) *Bulletin de la Société de géographie de Paris*, année 1866.

(18) DES MARCHAIS (le chevalier), *Voyage en Guinée, aux îles voisines et à Cayenne*, publié par Labat, 1730, 4 vol. in-12. t. II, p. 11.

LABARTHE, *Voyage à la côte de Guinée ou Description des côtes d'Afrique depuis le cap Tagrin jusqu'au cap de Lopez Gonzalès*, contenant, etc., par Pierre Labarthe, Paris, 1803, in-8°, pp. 102-103.

Willaumez est appliqué à une des branches occidentales du rio Formose ou Kouara débouchant dans le lac Osa ou lac Cradou, l'ancien Curamo (19).

Ainsi, le Frère mendiant en parlant de l'Euphrate n'a nullement fait allusion aux plaines de la Mésopotamie ; aucune comparaison érudite n'apparaît dans son récit ; son second voyage, d'après ce qui nous en a été conservé, s'étend par mer jusqu'à Serra-Leone, et par terre jusqu'au Kouara nommé Euphrate de même que le Sénégal était nommé Gihon, dénominations, nous l'avons vu précédemment, qui s'appliquent concurremment avec celle de Nil à l'unique, systématique et mystérieux fleuve imaginaire dont tous les cours d'eau de l'Afrique centrale étaient des affluent ou des effluents.

II

Vers l'année 1275 (*patrum memoria*, dit Pétrarque, né en 1304) prend place l'expédition d'une flotte de guerre gènoise aux Canaries. A cette expédition se rattache l'établissement de Lancelot Maloisel à l'île de ce nom.

Quelque bien disposé que soit M. Major (p. 131) à accepter l'autorité de Pétrarque (1) et de l'élucidation de M. d'Avezac sur tout ce qui concerne cette expédition (2), un

(19) BOUET-WILLAUMEZ (M. P.), voir la carte jointe à l'ouvrage : *Description nautique des côtes de l'Afrique occidentale*.

(1) PÉTRARQUE; De vitâ solitariâ, lib II, ch. XI.

Prætereo Fortunatas insulas, quæ extremo sub occidente ut nobis et viciniore et notiores, sic quàm longissimè vel ab Indis absunt vel ab arcto; terra multorum sed imprimis Flacci lyrico carmin enobilis; cujus per vetusta fama est et recens; eò siquidem patrum memoriâ Januensium armata classis penetravit, et nuper Clemens VI illi patriæ principem dedit, quem vidimus, Hispanorum et Gallorum regum mixto sanguine generosum quidem virum.

(2) D'AVEZAC. *Découvertes faites au moyen âge dans l'océan Atlantique*; voir les *Nouvelles Annales des Voyages*, année 1815, 1816; ou dans le tirage à part de cet ouvrage, pp. 38-53.

scrupule l'arrête. Il y a depuis l'année 1317, où le roi de Portugal institue en faveur du Génois Emmanuel Pezagno la charge héréditaire d'amiral, et l'année 1351, date du portulan médicéen sur lequel sont représentés les archipels des Açores, de Madère et des Canaries, un espace de 34 ans pendant lesquels des navires portugais commandés par des capitaine génois peuvent avoir découvert les îles Canaries (Major, p. 151). Aussi M. Major, dès la page 139, a-t-il présenté ces îles comme ayant été visitées avant l'année 1345 par les Portugais, mais seulement par les Portugais (3).

Que deviennent alors les expéditions, non constatées il est vrai, mais nécessairement antérieures à celle qui est mentionnée par Pétrarque ? Car on n'expédie pas une flotte de

(3) MAJOR (p. 139). « That the Canaries were visited, *but visited only*, by the Portuguese, even earlier than the year 1345 is proved by a passage in a letter from Alphonso fourth king of Portugal to Pope Clement VI which was written under the following circumstances. »

M. Major remémore la Bulle du 15 novembre 1344 érigeant les îles Fortunées en souveraineté en faveur de Louis de La Cerda ; puis les lettres adressées par le Pape aux rois de France, de Sicile, d'Aragon, de Castille, de Portugal, ainsi qu'au dauphin et au doge de Gènes, les engageant à mettre son protégé en possession de son royaume ; enfin la réponse du roi de Portugal au Souverain Pontife, faisant mention d'une expédition précédente à laquelle il a pris part dans un but de profit ou d'information préparatoire à une conquête dont on ne trouve plus trace jusqu'en 1524. Cette expédition ainsi mentionnée par Alphonse IV, est celle de 1341 ; le récit en a été retrouvé en 1827 par Sebastiano Ciampi dans un manuscrit autographe de Boccace ; elle se composait d'une embarcation et de deux navires commandés par le Génois Nicoloso di Recco et par le Florentin Angelino del Tegghia dei Corbizzi ; elle était montée par des Florentins, des Génois, des Castellans et autres Espagnols parmi lesquels, suivant l'antique acception du mot, on doit comprendre des Portugais, bien que dans l'Espagne il n'y eût pas que des Castellans et des Portugais. Ce n'est pas sans doute dépasser les limites des déductions, de supposer qu'elle fut organisée par ceux-là qui n'y sont pas nommément désignés. La lettre du roi Alphonse IV en est un garant certain. Cette expédition de 1341 est le seul soutien de la priorité alléguée par M. Major. Cette priorité s'efface devant celle d'un navire français poussé par une tempête sur les îles Canaries à une époque indéterminée entre les années 1326 et 1344 ; l'Andaloux Frère Fran-

guerre sans savoir où on l'expédie ; que deviennent les expéditions postérieures à l'établissement de Lancelot Maloisel ? Car il est à supposer que pendant quelque temps on a songé à le ravitailler ; cet établissement était construit d'une façon assez durable, puisque ses ruines ont en 1402 servi de magasin à Jean de Béthencourt.

Que deviennent aussi les armes de Gênes posées sur l'île Lancelot du portulan médicéen de 1351 et des autres monuments cartographiques du xiv^e et du xv^e siècle, tous bien connus de M. Major, particulièrement à l'endroit du génois Lancelot Maloisel ?

Ici, M. Major fait abandon aux Gênois de ses convictions sur la priorité qu'il a habilement soutenue ; ce n'est pas toutefois sans tirer de cet abandon une conséquence qu'à juste titre il qualifie de nouveauté. Sur les cartes du xiv^e et du xv^e siècle, l'île Lancelot est peinte aux armes de Gênes ; or aucun pavillon ne figure sur les archipels des Açores et de Madère ; de là, M. Major tire la conclusion que les archipels des Açores et de Madère ont été découverts par des navires portugais commandés par des capitaines génois (4).

ciscain JEAN DE ABREU DE GALINDO ouvre son histoire des Canaries par la mention de ce fait ; voir *The History of the discovery and conquest of the Canary islands, etc.*, by George Glas, p. 1. « The first account we had of the Canary islands being publicly known in Europe, after decline of the Roman empire, was some time between the years 1326 and 1334, by means of a French ship that was driven among them by a storm. » Ce fait est également relaté par Barros qui hésite sur la nationalité du navire. Dec. I liv. I, ch. XII. « Segundo fama, a noticia das Canárias soube, per huma não Ingleza ou Franceza que lá esgarrou com tempo vindo daquellas partes a estas de Hespana. » On remarquera les mots *vindo daquellas partes*. Français, Anglais, Portugais s'effacent devant la priorité des Gênois.

(4) MAJOR, p. 150. Dans le passage suivant, M. Major ne parle que du groupe de Madère ; cela ne peut être qu'un oubli de sa part. Ailleurs, chap. XIV, p. 235, il comprend le groupe des Açores dans la catégorie du groupe de Madère ; c'est être conséquent avec soi-même ; il ne pouvait exclure de cette catégorie aucune des îles privées de pavillon.

« Now if upon a Genoese map we find both the Madeira group and

Peut-être était-il plus naturel, et c'est tout ce que l'on pouvait faire, de conclure de l'absence de tout pavillon à l'absence de tout établissement, sans mettre en jeu des prétentions injustifiables à l'encontre de la succession et de la clarté des faits. En admettant que les archipels des Açores et de Madère ne fussent pas découverts avant 1317, la république de Gênes était étrangère au contrat passé entre le roi de Portugal et Emmanuel Pezagno ; après comme avant ce contrat, le champ des découvertes était ouvert aux Gênois. Des noms italiens n'auraient pas été donnés aux îles de l'Atlantique, si ces îles avaient été découvertes par des Gênois au service du Portugal ; de leur côté, les Portugais n'auraient pas perdu immédiatement et complètement le souvenir de ces découvertes si elles eussent été faites par des navires portugais.

Le début des navigations portugaises en 1418 nous ramènera sur ce sujet.

the Canary group laid down for the first time within our knowledge but with the arms of Genoa inserted against the latter, but not against the former, the legitimate inference is that in the one case a claim was reserved for Genoa to which in the other they could make no pretensions. It is this theory which I now propound as a new one, and which I propose to corroborate by well authenticated historical facts. »

Ces faits historiques, authentiques, sont ceux que nous avons rappelés ci-dessus, § II, note 3, et de ces faits est tirée la conséquence suivante :

(MAJOR, pp. 151-152.) « The exact year of this discovery is not known, but enough has been said to demonstrate that the Genoese map of 1351 indicates the discovery of the Madeira group by Genoese navigators in a foreign service, while we have the evidence that such service was rendered by Emmanuel Pezagno to the king of Portugal. Politically the question is without importance, for if any doubt could be thrown on the claim of Portugal to these islands on the ground of Genoese commanding Portuguese ships in this earlier actual discovery, nevertheless the accidental re-discovery of the group by the Portuguese in 1418-20 led to the first colonization and fertilization of the islands. »

III

En mai 1291, prend place l'expédition de deux galères génoises (1) commandées par Ugolino et Guido de Vivaldi. Atteindre l'Inde par la voie de l'ouest, c'est-à-dire, comme on l'entendait à cette époque, atteindre l'Inde en passant par le détroit de Gibraltar et en contournant l'Afrique, tel est le but de la mémorable entreprise privée de ces hardis Génois.

En s'en tenant à la mention laconique de cette expédition par Petro d'Abano, Agostino Giustiniano et Ubert Folietta, on ignorerait encore aujourd'hui le sort des deux galères après leur sortie immédiate du détroit de Gibraltar (2).

Au commencement du xix^e siècle, un manuscrit des archives de Gênes intitulé à tort : *Itinerarium Antonii ususmaris civis januensis*, portant la date 1455, attira l'attention de M. Gräberg de Hemsö (3) ; les *Annales des Voyages* en publièrent quelques extraits suivis d'observations

(1) Voir le récit d'Ubert Folietta, ci après, note 2, et celui de Jacopo Doria, ci-après, note 12.

(2) PETRO D'ABANO. *Conciliator differentiarum philosophorum et principum medicorum clarissimi viri Petro de Abano Patavini*, 1472, in-folio. 67^e differentia intitulée : an sub equatore sit possibilis habitatio cum eis annexis : « Unde et parum ista tempora Januenses duas paravere omnibus necessariis munitas galeas qui per Gades Herculis in fine Spaniæ situatas transiere. Quid autem de illis contigerit jam spatio fere trigesimo ignoratur anno. »

AGOSTINO GIUSTINIANO. *Castigatissimi Annali della Republica di Genova per Agostino Giustiniano*. Genova, Bellono, 1537, in-folio, lib. III, p. 111, verso. « ... Et l'anno mille ducento nonanta... Et questo anno, Thedisio d'Oria et Ugolino di Vivaldo con un suo fratello et aliquanti altri tentorono di fare un viaggio novo et inusitato cioè di volere andare in India di verso ponente, et armarono due gallere molto ben ad ordine, et pigliorono con loro doi frati di S. Francesco, et usciti fora del stretto di Gibeltare, navigorono verso l'India, et non se n'è mai havuto nova alcuna. Et di questa navigatione fa mentione Cicco d'Ascoli nel commento di la Spera. »

UBERT FOLIETA. *Uberti Folietta historia Genuensium libri XII ab ori.*

de M. Walckenaer (4), et plus tard, en 1824, le savant Suédois fit hommage à la Société de géographie de Paris d'une copie de ce manuscrit. Cette copie fidèle du manuscrit de Gênes est divisée en trois parties ; la première contient 92 légendes (5) destinées à figurer sur une carte, conformément à l'usage alors adopté ; la seconde est une lettre d'Antonio Usodimare datée de Lisbonne le 16 décembre 1455, au retour d'un voyage qu'il venait de faire à la Gambie ; cette lettre est, de tout le manuscrit, le seul document sorti de la plume d'Antonio Usodimare ; elle est signée Antonius Ususmaris (6) ; la troisième partie est un court abrégé de géographie (7). M. Gräberg de Hemsö a ajouté

gine gentis ad ann. 1528. Genuæ, Hier. Bartoli, 1588, in-folio, p. 110, verso. « ... Hoc anno 1291... Res quamvis privatis consiliis tentata, quæ argumento est quàm vivida omnibus ætatibus fuerunt nostrorum hominum ingenia, nullo modo silentio nobis prætereunda fuit : hoc nempe anno Thedisius Auria et Ugolinus Vivaldus duabus triremibus privatim comparatis et instructis magnæ audaciæ animique immensa spectantis rem aggressi sunt, maritimam viam ad eum diem orbi ignotam ad Indias patefaciendi : fretumque Herculeum egressi cursum in occidentem direxerunt, quorum hominum qui fuerint casus, quique vastorum consiliorum exitus nulla ad nos unquam fama pervenit. »

(3) Gräberg de Hemsö. *Annali di Geografia e di Statistica*.

(4) *Annales des voyages* (de 1807 à 1813), vol. 8.

(5) D'AVEZAC. *Bulletin* de la Société de géographie, année 1847, vol. 2, p. 424, et année 1858, vol. 1, pp. 115-116. « C'est Barthélemy Pareto qui avait recueilli ces légendes pour en faire usage sur la carte qu'il exécuta en effet en janvier 1455 ou 1456 ; la date de rédaction de la plupart d'entre elles doit être placée après 1398 et avant 1405, soit en nombre rond vers l'année 1400. »

(6) M Major, p. 102, dans sa citation de la lettre d'Antonio Usodimare, fait intervenir le nom d'Antonio de Nolli ; nous n'en devinons ni l'à-propos ni le but ; Antonio de Nole n'est nommé nulle part dans les documents dont il s'agit en ce moment ; M. Major les confond prématurément dans un seul personnage qu'il nomme indistinctement tantôt Antonio Usodimare, tantôt Antonio de Nolli. Nous reviendrons sur la supposition anticipée de cette identité à l'occasion de la découverte des îles du cap Vert.

(7) Ce traité de géographie, a été par M. d'Avezac, rapproché de l'*Imago mundi* d'Honoré d'Autun ; voir à ce sujet : *Bulletin de la Société de Géographie*, année 1858, vol. 2, p. 116.

à la suite de cette copie des notes initiales : *Doutes et conjectures sur le prétendu itinéraire d'Antonio Usodimare.*

La 90^e légende concerne l'expédition des deux galères des frères Vivaldi ; elle nous fait connaître leur sort après leur sortie du détroit de Gibraltar. « *Lorsqu'elles furent arrivées en cette mer de Guinée, l'une d'elles se trouva sur un bas-fond, de manière à ne pouvoir naviguer ; l'autre continua sa marche et fit route jusqu'à une ville d'Éthiopie appelée Menam où ils furent pris et détenus par les gens de la dite ville qui sont des chrétiens d'Éthiopie soumis au prêtre Jean. La ville elle-même est sur le littoral auprès du fleuve Gion. Ils furent si bien retenus qu'aucun n'est jamais revenu de ces contrées. Voilà ce qu'a raconté le noble Gênois Antoniotto Usodimare (8).* » Enfin, dans sa lettre adressée de Lisbonne, le 16 décembre 1453, à ses créanciers de Gênes, Antonio Usodimare dit : « *J'ai rencontré là un descendant des Gênois, de ceux, je crois, de la galère de Vivaldi perdue 170 ans auparavant, qui me dit et aussi*

(8) D'AVEZAC. *Notice des découvertes faites au moyen âge dans l'océan Atlantique*, t. c. ou le tirage à part, pp. 24-25, ou Graberg de Hemsö ; l. c....

Voici le texte de la 90^e légende du manuscrit de Gênes ; nous mettons entre parenthèses, les modifications essentielles, et même de moindre importance, indiquées, par M. d'Avezac, d'après le manuscrit de Turin.

Anno Domini, 1281 (1280 d'après le manuscrit de Turin) recesserunt de civitate Januæ duæ galæ (galles) patronizate per D. Vadimum et Guidum de Vivaldis fratres volentes ire in levante (ad levantem) ad partes Indiarum ; quæ duæ galæ (quæ galles) multum navigaverunt ; sed quando fuerunt dictæ duæ galæ (galles) in hoc mari de Ghinsia, una earum se reperit in fundo sicco per modum quod non poterat ire nec ante navigare ; alia vero navigavit et transiit per istud mare usque dum venirent ad civitatem unam Ethiopie nomine Menam, capti fuerunt et detempti (detenti) ab illis de dicta civitate qui sunt Christiani de Ethiopia submissi (submissi) presbitero Joanni, ut supra. Civitas ipsa est ad marmam (marinam) prope flumen Sion (Gion). Prædicti fuerunt taliter detempti (detenti) quod nemo illorum a partibus illis unquam (unquam) rediit ; quæ prædicta narraverat. (Quæ prædicta narraverat Antoniotus Ususmaris nobilis januensis).

me l'affirma le secrétaire du roi de l'endroit, que sauf lui-même il ne restait plus personne de leur race (9). »

Le silence de Jacopo Doria, contemporain et parent de Thedisio d'Oria, dans sa chronique de 1280 à 1293 où sont racontés les exploits du héros génois dont le nom, d'après Agostino Giustiniano et Ubert Folietta (10), se rattache à l'expédition des Vivaldi, paraissait une objection capitale contre la véracité d'Usodimare (11). Le témoignage de Jacopo Doria a été découvert dans les Annales génoises de Caffaro et de ses continuateurs publiées, en partie seulement, par Muratori (12). On en doit la connaissance première à M. Joseph Michel Canale. Le récit de Jacopo Doria, antérieur à ceux de Petro d'Abano, d'Agostino Giustiniano et d'Ubert Folietta, connaît la navigation des deux galères génoises, non plus seulement jusqu'à leur sortie immédiate

(9) Voir ci-après, n. 17 un fragment de la lettre d'Antonio Usodimare

(10) Voir ci dessus, note 2.

(11) SANTAREM (le vicomte de). *Recherches sur la priorité de la découverte des pays situés sur la côte occidentale d'Afrique au delà du cap Bojador*, p. 243. « Jacobo Doria qui a écrit l'histoire de Gènes depuis 1280 jusqu'à 1293, et qui en 1294 fit publiquement la lecture de cet ouvrage en présence du podestat et des anciens de Gènes, dont il mérita l'approbation ; Jacobo Doria enfin, qui était contemporain, et, qui plus est, parent de Theodosio Doria, ne dit pas un mot de cette prétendue expédition de ses compatriotes, et il n'est pas à présumer qu'il eût agi de la sorte si cette expédition eût été réellement effectuée. Il raconte longuement les exploits de son parent, au service de la République, sur la Méditerranée en 1292, avec deux galères *optime paratas*, ou, comme traduit Giustiniani, *molto bene adordine*, et il ne fait aucunement mention du prétendu voyage du même marin au delà du détroit de Gibraltar ; conséquemment ce voyage n'eut pas lieu. »

(12) CANALE (Joseph-Michel): *Storia civile commerciale e litteraria de Genovesi*, 4 vol in-8°, 1849. C'est par erreur sans doute que M. Major, p. 93, oubliant de citer M. Canale, attribue la découverte de ce témoignage à M. Pertz qui en a fait l'objet d'un Mémoire présenté à l'Académie royale des sciences de Munich, le 28 mars 1859 ; cette dernière publication est donc postérieure de dix ans à celle de M. Canale.

Récit de Jacopo Doria, Canale vol. 4, pp. 478-490 ou *Nouv. Annales des Voyages*, année 1859, vol., p. 286 :....

« 1291. Eodem quippe anno, Thedisius Aurixæ, Ugolinus de Vivaldo

du détroit de Gibraltar, mais jusqu'après les côtes de la Gozoule (13). Là s'arrêtent ses renseignements. « *Que Dieu les garde et les ramène saufs dans leur patrie.* » Ainsi termine le chroniqueur.

Ce témoignage confirmatif d'une partie des indications d'Usodimare donnait un nouveau poids à ses autres indications. Un argument restait encore à opposer à ces dernières. Le texte du manuscrit de Gênes est fautif; une latinité barbare, une mauvaise ponctuation, des noms et des mots altérés, quelquefois omis, en compliquent la lecture et l'interprétation. Ces difficultés ont été aplanies. En 1832, M. d'Avezac avait provoqué des vérifications en Italie pour retrouver le manuscrit original, et annonçait à la Société de géographie de Paris, dans sa séance du 19 novembre 1847, qu'il avait repris personnellement ces recherches en 1842. Il existait en effet à Turin dans les Archives royales de Sardaigne une autre copie ou peut-être

et ejus frater cum quibusdam aliis civibus Januæ, cæperunt facere quoddam viagium quod aliquis usque tunc facere minime attemptavit. Nam armaverunt optime duas galeas et de victualibus aquâ et aliis necessariis in eis impositis, miserunt eas de mense Madii, deversus strictum Septæ, ut per mare Oceanum irent ad partem Indiæ mercimonia utilia inde deferentes. In quibus iverunt dicti duo fratres personaliter, et duo fratres Minores : quid quidem mirabile fuit non solum videntibus sed etiam audientibus. *Et postquam locum qui Gozora dicitur transierunt* aliqua certa nova non habuimus de eis. Dominus autem eos custodiat et incolumes reducat ad propria. » *Nouvelles annales des Voyages*, année 1859, vol. 3 p. 286.

(13) On ne peut donc s'autoriser du silence de ces écrivains, puisqu'ils étaient moins bien instruits sur ce sujet que leur prédécesseur Jacopo Doria. « Jet subsequent historians of the Republic, even to one hundred and thirty years later, distinctly declare that no news whatever of the expedition of wich they were so justly proud had ever reached their times. » Major, p. 106. — Quant à la Gazouille, sa situation est donnée par le Frère mendiant (voir ci-dessus § I, note 8. Elle est marquée sur les cartes du xiv^e siècle. La province de Sous, dit Jbn-Khaldoun sert de lieu de parcours aux nomades de la tribu des Lamtah et de celle des Guezoula; les Lamtah sont sur le versant méridional de l'Atlas et les Guezoulah dans le voisinage des sables du désert.

l'original de l'*Itinerarium Antonii Ususmaris*. M. d'Avezac en obtint une copie et fit une collation soigneuse du manuscrit de Gênes et du manuscrit de Turin. De ce rapprochement sont résultées des corrections importantes.

Il est à désirer que l'auteur de cette recension dont, en 1847, il avait fait espérer la publication, la mette en lumière et, lui donnant un nouvel attrait par ses observations, épargne aux commentateurs l'embarras résultant de la dissémination de ses rectifications dans nos recueils géographiques. Les rectifications des extraits relatifs à la légende et à la lettre d'Usodimare ont été insérées dans les *Nouvelles Annales des voyages* (14). M. Major, pages 102-103, a suivi, pour la reproduction de ces deux documents, un mémoire de M. Pertz (15), dans lequel *ad marmam* du manuscrit de Gênes est naturellement rectifié en *ad marinam* du manuscrit de Turin ; mais les derniers mots de la légende du manuscrit de Gênes : *quæ prædicta narraverat* sont suivis de ceux-ci dans le manuscrit de Turin : *nobilis januens Antoniotus Ususmaris* (16). Dans la reproduction de la lettre d'Usodimare, page 104, M. Major a laissé subsister la leçon, peu importante il est vrai, de *anum* au lieu de *unum*, et aussi celle autrement importante de *Capita-neum regis mei* du manuscrit de Gênes au lieu de la

(14) Septembre 1859. — Voir la note suivante.

(15) Ce Mémoire, lu par M. Pertz à l'Académie royale des sciences de Munich, le 28 mars 1859, jour de l'anniversaire séculaire de sa fondation (v. ci-dessus § III, n. 12), a été traduit en français dans les *Nouvelles annales des Voyages*, année 1859, vol. 3, p. 257 et suiv. sous ce titre : *La plus ancienne tentative pour arriver à la découverte de la route des Indes orientales en 1291*. A l'occasion de ce Mémoire de M. Pertz, M. d'Avezac adressa à M. Malte-Brun, rédacteur des *Nouvelles Annales des voyages*, une lettre intitulée : *L'expédition génoise des frères Vivaldi à la découverte de la route maritime des Indes orientales au XIII^e siècle* (voir le même volume des *Nouv. Annales*, p. 273). M. d'Avezac a fait suivre sa lettre d'un post-scriptum daté du 4 décembre 1859 et inséré dans le même Recueil, année 1860.

(16) Voir la 90^e légende, ci-dessus, § III, note 8.

leçon *Capitaneum regis Meli* du manuscrit de Turin (17).

Malgré l'absence de ces rectifications, l'illustre éditeur des *Monumenta Germaniæ* a placé le point d'arrivée de l'expédition de 1291, à 70 lieues à l'est de la Gambie. M. Pertz n'a donc pas pensé que les non sens et les impossibilités du manuscrit fautif de Gênes fussent un motif pour repousser les récits d'Usodimare.

En se référant à des rectifications autorisées, M. Major aurait été contraint, pensons-nous, de ne pas appuyer son opinion sur des non sens et des impossibilités qui n'existent pas.

IV

Au 10 août, 1346, prend place le voyage du Majorcain Jacques Ferrer à la rivière de l'Or.

Ce voyage est connu seulement depuis les premières années du XIX^e siècle :

1^o Par la 81^e légende de l'*Itinerarium Antonii Ususmaris* (1) :

(17) Lettre d'Antonio Usodimare. Fragment d'après le manuscrit de Gênes avec les modifications du manuscrit de Turin produites par M. d'Avezac.

« ... Verum ex toto firmæ non restabant leghæ trecentes ad terram presbyteri Joannis, non dico persona sua, imo incipit ejus territorium, et si me potuissem detinere, vidissem capitaneum regis mei (*Meli*), qui prope nos erat jornatas sex, cum hominibus C, et cum eo Christiani de presbyteri Joannis V, et locutus fui cum illis illius exerciti; reperui ibidem anum (*unum*) de natione nostra ex illis galeis credo Vivaldæ, qui se amiserit sunt anni 170, qui mihi dixit et sic me affirmat ipse secretarius non restabat ex ipso semine salvo ipso, et alius qui mihi dixit elefantibus, unicornibus, zebeto et aliis stranissimis et hominibus habentibus caudas et comedentes filios, impossibile vobis videatur credatis, quod si navigassem adhuc diem unum amisissem tramontanam .. »

(1) 81^e légende du manuscrit de Gênes avec les modifications du manuscrit de Turin entre parenthèses, prises aux *Notices des Découvertes faites au moyen âge*, l. c., p. 20.

• Recessit de civitate Majorisarum (*Majorigarum*) galetia (*galleatia*) una Joannis Ferne catalani in festo sancti Laurentii quod est in decima

« En 1346, le 10 août, jour de saint-Laurent, une galère du Catalan Jean Ferne partit de l'île Majorque pour aller à la rivière de l'Or, et depuis on n'en eut plus aucune nouvelle. Ce fleuve est appelé Vedamel à cause de sa longueur; on l'appelle aussi rivière de l'Or parce qu'on y recueille de l'or en poudre, et sachez que la majeure partie des habitants de ces contrées est employée à recueillir l'or dans le fleuve même qui a une largeur d'une lieue et une profondeur suffisante pour les plus forts navires. »

2° Par la légende suivante de l'Atlas Catalan de 1373 :

« Partich l'uxer d'En Jac. Ferer, per anar al riu de l'Or, al gorn de sen Lorens qui es a X. de agost, e fo en l'any MCCCXLVI. »

Persévérant dans son système de dénégation, M. Major s'exprime ainsi : « Que Ferrer ait, oui ou non, doublé le cap Bojador, c'est ce qu'il est impossible d'établir ou futile de conjecturer (2). » L'impuissance de la négation, M. Major l'établit par son aveu ; cependant il ne trouve pas futile ou irréprochable d'alléguer que le Majorcain Ferrer ignore la véritable situation de la rivière de l'Or, et cela par cette raison, que la carte des Vénitiens Pizzigani, qui ne connaît pas le Catalan Ferer, place cette rivière de l'Or

die mensis augusti anno Domini 1346 causa eundi ad Rujaura (riu Auri) et de ipsa galletia (galleatia) numquam (nunquam) postea aliquid novum habuerunt. Istud flumen de longitudine vocatur Vedamel : similiter vocatur Rujauri (riu Auri) qui in eo recolligitur (colligitur) aurum de pajola. Et scire debeatis quod major pars gentium in partibus istis habitantium sunt electi ad colligendum aurum in ipso flumine quod habet latitudinem unius leguæ (league) et fundum pro majori nave mundi. »

M. Major, p. 111, ajoute à cette 81^e légende le commencement de la légende suivante, la 82^e. « *Istud est caput finis terrarum Africa occidentalis, etc.* », qui se rattache par conséquent à un point de la côte d'Afrique autre que celui dont il est parlé dans la 81^e légende.

(2) MAJOR, p. 115. « Whether Ferrer himself passed Cape Boyador or not it is impossible to state and futile to conjecture, for the legend itself tells us that nothing more was heard of the expedition. »

« au nord du cap Bojador (3). » Il est bon de remarquer que le cap Bojador n'est pas nommé sur cette carte des Pizzigani très-différente de l'Atlas Catalan de 1375 quant au développement de la côte de l'Afrique au sud du cap Bojador. Nous reviendrons plus loin sur ces cartes. Quant à conjecturer si Ferrer a réellement atteint la rivière de l'Or, c'est là une présomption essentielle et non futile ; alléguer que Ferrer allait à la recherche d'une rivière inconnue n'est pas acceptable (4). A quoi pensait donc l'auteur de la 81^e légende de l'*Itinerarium Antonii Ususmaris*, en relatant un voyage à cette rivière de l'Or dont elle précise parfaitement l'identité avec le Sénégal ? N'avons-nous pas une peinture démonstrative de l'arrivée de Ferrer à sa destination ? Les auteurs de l'Atlas Catalan de 1375 ont eu sans doute de bonnes raisons pour représenter l'uxer de Jacques Ferrer voguant à pleines voiles au sud des Canaries, la proue tournée droit à l'est sur l'embouchure

(3) MAJOR, p. 115. « But these very maps themselves prove how utterly ignorant the bold Majorcan adventurer was of the position of that mouth. The Pizzigani map places it north of Cape Boyador, the Catalan map itself offers a *suggestion only* of where that mouth *might be*, some short distance south of that cape. »

(4) MAJOR, p. 111. « It has been inferred by M. d'Avezuc from these two legends that this voyage must have been preceded by many others, « because » he argues « one does not fit out an armament with a fixed destination without knowing approximately at least the point one has to arrive at.

I now propose to show that the contrary was the case and that the expedition was fitted out for the express purpose of finding the unknown mouth of a river in wick gold was collected, and the existence of wick had become known to the mercantile populations in the Mediterranean through the medium of commercial intercourse with the Arabs. »

Nous cherchons vainement dans les pages suivantes la démonstration annoncée. M. Major s'est abandonné à l'apparence trompeuse de la carte des Pizigani ; nous y reviendrons au § 2. D'autre part, on ne peut attribuer les connaissances des côtes africaines de l'Atlantique absolument et uniquement aux caravanes qui transportaient les produits de l'intérieur de l'Afrique sur le rivage de la Méditerranée.

de la rivière de l'Or. D'ailleurs on ne peut s'étonner d'un tel voyage lorsque nous connaissons celui du Frère mendiant; ceux relatifs à l'expédition d'une flotte de guerre gènoise aux Canaries, laissant supposer une connaissance assez étendue des contrées avoisinantes; lorsque nous connaissons l'expédition des frères Vivaldi, surtout le but de cette expédition, but constaté et vanté par les historiens gènois, celui d'atteindre l'Inde en contournant l'Afrique; enfin lorsqu'on connaît la mention de voyageurs dans ces contrées de la rivière de l'Or, dont le dire est rapporté par les aumôniers de Jean de Béthencourt, comme ils l'auraient fait d'une chose ordinaire (5).

V

Après le voyage de Jacques Ferrer prennent place, chronologiquement, les voyages et les établissements des Dieppois sur la côte de Guinée, commencés en 1364, peu à peu abandonnés vers 1410 par suite des guerres civiles en France et de la mort de quantité de marchands. La réfutation de ces voyages des Normands, inscrite au titre de

(5) M. Majorcite, p. 128, le passage suivant du voyage du Frère mendiant :

« Et dict ainsi le Frère Mendeant en son livre que l'en ne compte du cap de Bugeder jusques au fleuve de l'Or que cent cinquante lieues françoises, et ainsi la monstré la carte, ce n'est singlure que pour trois jours pour naves et pour barges; car gallees qui vont terre à terra prennent plus long chemin; et quand pour y aller d'icy nous n'en tenons pas grand compte; et si les choses de pardeça sont telles comme le livre du frere Espagnol le devise, et aussi ceux qui ont fréquenté en ces marches et racomplent, à l'ayde de Dieu et des Princes et du peuple chrestien, l'intention de Monsieur de Béthencourt est d'ouvrir le chemin du fleuve de l'Or, etc. » Ch. LVIII de l'histoire de la première découverte et conquête des Canaries.

M. Major, après les mots ci-dessus soulignés « et aussi ceux qui ont fréquenté en ces marches dient et racomplent, ajoute entre parenthèses : (See the disproof of this on page 117. » Si on se réfère à la page 117 de M. Major, on n'y trouve pas cette réfutation, et nous ne la trouvons nulle part.

l'ouvrage de M. Major, se trouve au chapitre VII, et reparait dans d'autres endroits, notamment dans la Préface où le mordant écrivain a beau jeu contre la récente copie récemment publiée d'un manuscrit du xvii^e siècle aussi introuvable que son possesseur *sir William Carter*, et dont le contenu n'est autre que le récit de Villault de Bellefond augmenté de quelques détails et ornements. Ces détails sont remarquables surtout dans un passage où la copie du manuscrit diffère du récit primordial de Villault de Bellefond (1). Dans celui-ci, Jean le Rouennais, parti de Dieppe au commencement du règne de Charles VI, en septembre 1380, sur son navire Notre-Dame-de-Bon-Voyage, rentre à Dieppe neuf mois après, par conséquent en juin 1381. Dans la copie du manuscrit (2), Jean le Rouennais, parti

(1) VILLAULT (Escuyer, sieur de Bellefond). *Relation des côtes d'Afrique appelées Guinée, etc.* Paris; M.DC.LXIX. Voir le dernier chapitre intitulé : *Remarques sur les costes d'Afrique et notamment sur la coste d'Or pour justifier que les François y ont. été longtemps auparavant les autres nations*, pp. 419-422. « ... Comme le profit commença à diminuer par la grande quantité de marchandises que les François et les étrangers apportent de ces costes, ceux de Dieppe et de Rouen résolurent de renvoyer au même endroit, plus bas, où seize ans auparavant, le premier navire avait trouvé de l'or. »

« Pour cela au commencement du règne de Charles VI, en l'an mil trois cent quatre-vingt, ils équipèrent à Rouen un vaisseau du port d'environ cent cinquante tonneaux appelé le *Notre-Dame-de-Bon-Voyage* qui partit en septembre, quoiqu'il fus prest longtemps auparavant; mais parce qu'ils avoient déjà remarqué que les pluies qui tombent sur ces costes aux mois de juin, juillet et aoust étoient très dangereuses et causoient plusieurs maladies dont il estoit mort beaucoup de monde dans leur habitation. Ce vaisseau arriva vers la fin de décembre à la rade des lieux où seize ans auparavant ils avoient esté. Les habitans qui avoient reconnu que dans les terres plus avancées, ils recherchoient les marchandises qu'ils avoient achetées de nous, et que nous les traitions doucement, apportèrent quantité d'or, et le vaisseau neuf mois après retourna à Dieppe richement chargé. Ce fut ce qui commença de faire fleurir le commerce à Rouen. L'année suivante, ils y envoyèrent jusques à trois vaisseaux qui partirent de Dieppe le vingt-huitième septembre.. etc... »

(2) MARGRY (Pierre). *Les navigations françaises*. Paris, 1867, p. 58. « L'an miliii septente et nœuf, lamirax Jean li Roenois aparila à

de Dieppe en 1379 sur son navire Notre-Dame-de-Bon-Voyage, rentre à Dieppe après Pâques de l'année suivante, par conséquent après le 23 mars de l'année 1380. La confrontation des deux documents, identiques quant aux autres voyages des Normands, ne permet pas de supposer un voyage de Jean le Rouennais en 1379-1380 et un autre en 1380-1381 ; le premier sous le règne de Charles V, le second sous le règne de Charles VI ; une double correction typographique pourrait à la rigueur concilier ces indications divergentes. Mais dans la copie du manuscrit de *sir William Carter*, le roi de France est à Dieppe, au retour de Jean le Rouennais ; il lui envoie un message pour lui dire qu'il veut le voir incontinent ; puis suivent des particularités intéressantes.

Si on rectifie la date 1379-1380 de la copie du manuscrit afin de la ramener à la date 1380-1381 de Villault de Bellefond, le retour de Jean le Rouennais à Dieppe a lieu en juin 1381 ; Charles V est mort depuis le 16 septembre 1380, et le roi mineur Charles VI, âgé de 12 ans, ne peut convenir au rôle qui lui incombe dans la copie du manuscrit.

M. Margry, éditeur et commentateur de cette copie, dit à ce sujet (3) :

son coust une naut moult grande et biele que il a apiela Nostre Dame de Boun Voyage, parce que ele estoit richement imagiée en bosc et painte marvlieusement. Mais il la mist detri et sor eaue, solement en septembre, quar il savoit, comme dit est, que les pluies tempestoises qui éfondoient sor ces costes foraines tres mois paravant, estoient moult perilouses et q'il estoit mort de cele pestilence et malage grant plante domes dans lor masons etc...

Mes li boun sire Jehan l'Amirax revint apriès Paske, en sa nes avœucques li remainant sa navie et grand plante d'or que li homs noirs li avoient donné :

Li Roi, ki alors estoit à Diepe, envoya à messire Jehan et as compagnons li cuens de Pontieux et i ot message assés pour lor dire qu'il voloit les voir incontinent... etc. »

(3) MARGRY, l. c., p. 65. « Or, Villaut de Bellefonds a mal lu le texte qu'il a reproduit, ou celui-ci portait une date fausse. Car tout ce

« *Mieux informé sans doute, l'auteur du document en possession de M. Carter, qui place l'entreprise en 1379, permet à nos hommes d'arriver à temps quand le roi est encore en Normandie, ce que j'ai pu constater.* »

Cette constatation, révélée par ces seuls mots, est un peu laconique. Si on s'en rapporte aux *Pièces fugitives pour servir à l'Histoire de France* voici les lieux des voyages et des séjours de Charles V pendant les trois dernières années de sa vie. En 1378 : 28 juillet, Paris ; 9^e août, Saint-Germain-en-Laye ; 29 août, Paris. En 1379 : 2 janvier, bois de Vincennes ; dernier février, Paris ; 2 mars, Senlis ; mars, Paris ; juin, Paris ; 13 août, au Parlement, à Paris ; penult-aût, Paris ; novembre, Montargis. En 1380 : 23 avril, Beauté-sur-Marne ; 14 mai, Vincennes ; dimanche 16 septembre, Beauté-sur-Marne où il meurt (4).

Quant à la question des voyages et des établissements précaires des Normands jusque sur la côte d'Or, au fond, rien n'est changé. Le récit de Villault de Bellefond reste ce qu'il était après les écrits de M. Estancelin (5) et de M. Vitet (6),

que nous avons raconté n'aurait pas eu lieu, Charles V étant mort le 16 septembre 1380. Mieux informé sans doute, l'auteur du document, etc. »

(4) *Pièces fugitives pour servir à l'histoire de France*, 3 vol. in-4°, 1759. Publiées par le marquis Ch. de Baschi d'Aubaix et par Léon Ménard. Voir à la fin du 1^{er} volume : *Itinéraire des rois de France*, pp. 91-92.

Voici le tableau de l'*Itinéraire* pour les deux premières années du règne de Charles VI :

1380. — 4 nov. sacré à Reims ; 16 nov. Paris ; 14 déc. Vincennes ; 31 déc. Paris.

1381. — 25 janv. au bois de Vincennes ; fév. à Senlis ; 6 mars, Paris ; 10 avril, Guerrande ; fin d'avril, Paris ; 13 juillet, à Saint-Victor-lès-Paris ; 25 juillet, au château de Creteil-en-Brie ; 3 août, Paris ; 24 octobre, Senlis.

(5) ESTANCELIN. *Recherches sur les voyages et découvertes des navigateurs normands en Afrique, dans les Indes orientales et en Amérique, etc.* 1832, in-8°.

(6) VITET (Louis). *Histoire des anciennes villes de France*. Première

ce qu'il est encore après les arguments opposés par M. Major, arguments déjà produits par M. Santarem, auxquels ont depuis longtemps répondu les réfutations de M. d'Avezac. Le *Bulletin* de la Société de géographie et les *Nouvelles Annales des Voyages* sont dépositaires de ces investigations contradictoires où apparaissent successivement les objections de l'infatigable et érudit Portugais, et les traits de lumière du savant Français (7).

Nous arrivons au *xv^e* siècle qui vit naître l'art de l'imprimerie, ce palladium tardif des épaves géographiques des siècles précédents. En 1402, Jean de Béthencourt fonde aux Canaries des établissements soutenus par des expéditions régulières ; fait des excursions sur la côte d'Afrique, au nord et au sud du cap Bojador, et forme le projet de mettre à tribut les contrées du fleuve de l'Or. Nous ne remémorerons pas toutes les méprises nées d'une lecture incomplète de l'œuvre des aumôniers du célèbre Normand ; leur réfutation victorieuse, par M. d'Avezac, se trouve dans les recueils précédemment cités.

(A suivre).

série : *Haute Normandie, Dieppe*. Paris, 1833, 2 vol. in-8 (voir le début du second volume).

(7) SANTAREM. *Recherches sur la priorité de la découverte des pays situés sur la côte occidentale d'Afrique au delà du cap Bojador*. Paris, 1812, 1 vol. in 8°.

D'AVEZAC *Notices des découvertes faites au moyen âge dans l'océan Atlantique*, dans les *Nouvelles Annales des Voyages*, années 1845, 1846 1859, 1860.

Voir pour divers écrits de ces deux auteurs, le *Bulletin* de la Société de géographie, années 1846, 1847.

Actes de la Société.

DISCOURS DE M. CORTAMBERT, PRÉSIDENT DE LA COMMISSION CENTRALE DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE, AUX OBSÈQUES DE M. LE MARQUIS DE CHASSELOUP-LAUBAT.

Je viens, au nom de la Société de géographie, exprimer la profonde douleur que nous cause la perte de notre bien-aimé président, du plus aimable, du plus bienveillant collègue.

Je n'ai pas à retracer la vie, si bien remplie, de l'homme d'Etat, de l'administrateur habile, du député actif et éminent, du sage et savant rapporteur de cette grande loi militaire qui est appelée à régénérer, à sauver notre patrie.

Je ne veux parler ici que de ses rapports avec la Société à laquelle il avait voué son chaleureux concours, et dont il a dirigé les destinées pendant neuf ans ; cette Société qu'il a animée de son souffle organisateur, qu'il a rendue plus florissante, plus populaire, plus puissante dans le bien qu'elle cherche à faire.

Les expéditions lointaines se sont multipliées sous son intelligente impulsion. Il savait interroger les hommes, sonder leur capacité, leur sincérité ; il écartait les faiseurs de projets vagues ou insensés, les audacieux sans savoir ; mais, quand il avait découvert un esprit sagace, unissant la sagesse à la hardiesse, il s'en emparait aussitôt ; il le protégeait avec chaleur, il embrassait ses plans avec entraînement, il lui procurait les moyens d'exécuter les plus difficiles entreprises, il le poussait, par un fructueux appui, vers ces expéditions savantes qui font mieux connaître à l'homme sa demeure et qui sont la gloire la plus pure d'une nation. C'est ainsi qu'il a fait entreprendre cette grande et belle exploration de l'Indo-Chine, dirigée par deux de nos plus habiles marins, et qui aura la plus heureuse influence sur notre commerce et notre puissance dans l'Extrême Orient.

M. le marquis de Chasseloup était aimé de tout le monde ; tous les partis faisaient taire devant lui leurs passions orageuses, pour rendre hommage à son esprit bienveillant, libéral, uniquement

occupé d'améliorations et de progrès. Éminemment conciliant et affable, il trouvait dans les hautes régions un concours efficace pour les utiles desseins qu'il protégeait, et il était abordable aux plus humbles travailleurs. Tous ceux qui étaient droits et laborieux étaient sûrs de trouver chez lui l'accueil le plus aimable.

Avec quel intérêt, quel charme, nous le voyions présider nos séances ! Avec quelle douce éloquence il encourageait le mérite, retraçait les progrès accomplis, les services rendus à la science, indiquait les meilleures voies où devaient se maintenir la vaste étude de la géographie et la grande Société qui s'y est consacrée !

Cher et bon président, nous n'entendrons plus vos paroles sympathiques ; nous ne serrerons plus vos mains affectueuses, mais votre souvenir vénéré planera sur nos assemblées ; il soutiendra nos efforts. Nous chercherons à faire honneur à votre nom, à vos vues généreuses, et nous reporterons l'affection profonde que vous nous inspiriez sur cette noble et intéressante famille, si digne de vous, que vous laissez dans la douleur.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Séance du 7 mars 1873 (1).

PRÉSIDENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

M. Mutrécy-Maréchal, ingénieur en chef des ponts-et-chaussées, et M. Pierre Margry, archiviste de la marine, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Alfred Maury, de l'Institut, directeur des archives, accepte d'être chargé de rédiger, pour la Société, une notice nécrologique sur le commodore Maury. — M. Henry de Beaumont, président de la Société de géographie de Genève, remercie la Société du soin qu'elle a pris de lui expédier, de la part du ministère de la marine, l'exemplaire de la *Relation du voyage d'exploration en Indo-Chine*. —

(1) Procès-verbal rédigé par Casimir Delamarie.

M. le bourgmestre d'Anvers remercie la Société d'avoir fait parvenir à la bibliothèque d'Anvers un exemplaire du même ouvrage et lui demande de transmettre à M. le Ministre de la marine les remerciements de la ville d'Anvers pour ce don. — M. Desgodins, inspecteur des forêts en retraite, adresse à la Société un nouveau document envoyé par son frère, M. l'abbé Desgodins, missionnaire à Bathang. Ce document renferme des observations barométriques, thermométriques et botaniques faites presque au sommet des mamelons qui se détachent de la chaîne de partage entre le Lan-tsang-kiang et le Kin-cha-kiang. Il renferme également une liste des hauteurs de l'itinéraire entre Bathang et Yerkalo (Renvoi au *Bulletin*.) — M. Ch. Farraguet, ingénieur en chef des ponts-et-chaussées, écrit à la Société au sujet de la question du premier méridien et des dates, précédemment soulevée par M. Hourier et renvoyée, pour la réponse, à M. Jules Verne.

Comme suite à la correspondance, M. Babinet signale des nouvelles du Caire, du 14 février, assurant que sir Samuel Baker aurait éprouvé de grands échecs dans son expédition du haut Nil. Il aurait été battu et serait cerné. Le vice-roi, ne pouvant le faire secourir directement, préparerait une expédition par Zanzibar.

M. le Président annonce la perte regrettable de madame Marie Sommerville, et aussi celle de M. Mac Kinlay, voyageur infatigable qui a traversé l'Australie de part en part, d'Adélaïde au golfe de Carpentarie, et a retrouvé les traces de Burke.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. Eugène Cortambert offre, au nom de l'auteur, M. Merille de Colleville, un opuscule intitulé: *La Tempérance et le Néphalisme*. (Extrait du *Journal des Économistes*.)

M. le Président informe la Société que les sections de comptabilité et de publication, dans une réunion commune, ont pensé qu'il y aurait lieu de mettre, pendant un an, 50 exemplaires du *Bulletin* à la disposition de la Société de géographie qui est en voie de formation à Lyon. Ces 50 exemplaires seraient accordés à titre gracieux, à partir du jour où la Société de géographie de Lyon serait définitivement constituée.

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société: MM. Paul Fournier, docteur en droit; —

Victor Fumouze, docteur en médecine; — Constant Lefébure, ancien juge au tribunal de commerce.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance: MM. Joseph-Marie Tallon, négociant, présenté par MM. l'abbé Durand et Charles Maunoir; — Gustave Bertrand, ingénieur civil, présenté par MM. Alfred Évrard et Jules Garnier; — Félix de Mimont, ancien capitaine d'état-major, présenté par MM. Bourlon de Sarty et Joly de Banneville; — le Dr Auguste Nélaton, membre de l'Institut, présenté par MM. Antoine d'Abbadie et de Quatrefages; — Claude Champenois, capitaine au long cours, présenté par MM. Henri Coendoz et Charles Maunoir; — le baron Benoist d'Azy, directeur des colonies au ministère de la marine, présenté par MM. William Huber et Ernest Chabrier.

M. Vivien de Saint-Martin donne lecture de son rapport sur la relation récemment publiée du grand voyage en Indo-Chine de la commission française d'exploration du Cambodge. (Renvoi au *Bulletin*.)

Sur la demande du Président, M. Vivien de Saint-Martin veut bien se charger de faire une autre étude sur: *A report on the expedition to Western Yun-nan via Bhamo, by John Anderson. Calcutta, 1871.*

M. Halévy donne ensuite lecture de son travail sur la ville de Harran, sa position et le berceau des peuples issus d'Abraham. (Renvoi au *Bulletin*).

La séance est levée à dix heures. et demie

Séance du 21 mars 1873 (1).

PRÉSIDENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

M. le marquis de Chasseloup-Laubat, président de la Société, et M. de Quatrefages s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.
— MM. Audisio, le comte de Croizier, Constant Lefébure, re-

(1) Procès-verbal rédigé ainsi que le suivant, par Henri Duveyrier.

mercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Quételet, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Belgique, envoie divers ouvrages publiés par cette Académie. — M. Adrien Germain envoie un mémoire autographié, dont il est l'auteur, sur les embouchures du Rhône — M. Harold Tarry adresse, pour qu'elle soit transmise à M. Alfred Maury, une notice biographique manuscrite sur le commodore Maury envisagé comme météorologiste. Cette notice, qui a été lue par M. Tarry devant la Société météorologique, pourra être utilisée par M. Alfred Maury pour la notice nécrologique sur Maury, qu'il rédige à l'intention de la Société de géographie. Il demande que la météorologie soit jointe au programme des recommandations que, sur la proposition de M. Girard, la Société prépare pour les navigateurs français.

M. Antonetti exprime le vœu que le *Bulletin* prenne plus d'extension. Le secrétaire général a répondu à cette lettre en exposant les difficultés que rencontrent la réalisation du vœu émis. Le secrétariat ne cesse pas, du reste, d'apporter la plus sérieuse attention aux améliorations dont est susceptible le recueil mensuel de la Société.

Comme suite à la correspondance, M. Bouvier informe la Société qu'il a reçu, en date du 20 février, de MM. Marche et de Compiègne, en route pour l'Afrique équatoriale, une lettre annonçant l'arrivée de documents sur différents points d'escale, et notamment d'une carte inédite du Nouveau-Calebar. Aussitôt reçus, ces renseignements seront communiqués à la Société.

M. Babinet aurait désiré, s'il était possible, qu'on parlât des frontières de l'Inde et de la Perse, importante question d'actualité, où la géographie joue un grand rôle, et qui intéresse tout le monde. M. Babinet dit que les Russes et les Anglais se trompent également par suite des erreurs de Klaproth, dont les cartes sont imaginaires. La Chambre des communes en Angleterre s'occupe de cette question.

Le secrétaire général annonce qu'un des prochains numéros du *Bulletin* répondra à cette demande de M. Babinet, et qu'un travail a été préparé en vue de satisfaire le public qui manque de renseignements précis.

M. Babinet demande en outre s'il serait possible d'obtenir, pour

la Société, des exemplaires des cartes géographiques chinoises qui avaient servi à Klaproth pour rédiger ses travaux sur l'Asie centrale, mais que Klaproth avait employées en renversant leur orientation.

M. Eugène Cortambert, conservateur des cartes à la Bibliothèque nationale, rappelle que cette bibliothèque possède non-seulement des cartes chinoises nombreuses, mais encore les cartes manuscrites originales de Klaproth. — M. Maunoir ajoute à ce qu'il a déjà dit que le travail inséré au *Bulletin* portera plus spécialement sur Khiva. Il rappelle que la Société de géographie, n'ayant pas qualité pour traiter des questions politiques, s'en tiendra tout naturellement à la partie géographique des documents mis en œuvre. On écrira à M. Francis Garnier, actuellement en Chine, pour qu'il se procure, s'il est possible, les cartes chinoises en question.

M. Babinet mentionne ce fait que le fleuve Atrek a été proposé comme frontière à la Perse. Or, on s'accorde à voir dans le transport de sa frontière un envahissement de la Russie jusqu'à l'Atrek. D'autre part, les populations qui vivent sur les rives de ce fleuve ne sont pas soumises à la Perse, mais indépendantes.

La question est résolue, répond M. Gauthiot. Les revues russes nous apprennent que la ligne de bateaux à vapeur russes de la mer Caspienne aboutit, sur la côte orientale, au sud de l'embouchure de l'Atrek, et bien que la transaction dont il est parlé n'ait pas été définitivement réglée par un traité écrit, le gouvernement persan a accordé aux Russes la permission de construire un port au point de relâche situé à l'extrémité sud de la ligne de paquebots.

M. Babinet, faisant allusion aux découvertes récentes de grandes cataractes dans la Guyane anglaise, demande si la Société possède les documents relatifs à ces cataractes.

Le secrétaire général donne ensuite lecture de la liste des ouvrages offerts. Il insiste sur l'intérêt de la carte du nivellement de la France, exécutée au Dépôt de la guerre, et du volume du major Montgomerie contenant le rapport général sur la grande triangulation de l'Inde anglaise.

M. Hippolyte Gautier offre, de la part de l'auteur, l'ouvrage du docteur Fritsch sur les indigènes du sud de l'Afrique. Cet ou-

vrage, dit M. Gantier, se compose d'un volume de texte et d'un atlas. Le docteur Fritsch avait été chargé autrefois par le gouvernement anglais de prendre des épreuves photographiques des différents types humains qu'on rencontre dans le sud de l'Afrique. Il a rempli cette mission, et les dessins donnés dans l'atlas sont la reproduction exacte des photographies à une échelle unique. Dans son livre, l'auteur étudie l'anatomie aussi bien que le mode de vie des différentes populations. C'est donc un ouvrage à la fois anthropologique et ethnographique. — M. H. Duveyrier est chargé d'adresser à la Société un rapport sur cet ouvrage.

M. Joseph Halévy, sollicité par le président de faire un rapport sur l'ouvrage de M. Arconati Visconti (*Voyage dans l'Arabie Pétrée*) qui a été offert à la Société, consent à s'en charger, malgré ses occupations multiples qui retarderont l'achèvement du travail qu'on lui demande. — Comme suite à la liste des ouvrages offerts, M. Maunoir dépose sur le bureau, de la part de M. Berthelot, un exemplaire de l'édition des voyages de Cook en sept volumes ; et, de la part de M. le docteur Hamy, une notice sur le crâne humain trouvé à Brux (Bohême).

M. Delesse offre, tant en son nom qu'au nom de son collaborateur M. de Lapparent, le tome IX de la *Revue de géologie*. Dans cet ouvrage, les auteurs se proposent de faire connaître chaque année les progrès réalisés dans la géologie, soit en France, soit à l'étranger. M. Delesse insiste sur les rapports intimes qui existent entre la géologie et la géographie. Il fait observer en particulier que le volume offert à la Société contient des développements spéciaux sur les effets de l'atmosphère, des rivières et de la mer, sur les phénomènes actuels, sur les montagnes, sur les dislocations subies par l'écorce terrestre, et en un mot sur la physique du globe.

M. Hérault, ingénieur hydrographe, offre son travail sur les marées dans la Basse-Cochinchine.

L'ordre du jour appelle l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont en conséquence admis à faire partie de la Société : M^{rs} Joseph Marie Tallon, négociant ; — Gustave Bertrand, ingénieur civil ; — Félix de Mimont, ancien capitaine d'État-major ; — le docteur Auguste Nélaton, membre de l'Institut ; — Claude Champenois, capitaine au long cours ; — le baron Be-

noist d'Azy, directeur des colonies au Ministère de la marine

Sont inscrits au tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. Philippe Vitali, administrateur, et Edouard Lebey, secrétaire de l'entreprise générale de chemins de fer et de travaux publics, présentés par MM. Charles Cotard et Charles Maunoir ; — Pierre Félix Fournier, propriétaire, présenté par MM. le vice-amiral baron de La Roncière le Noury et de Saint-Evron ; — le marquis de Tamisier, sous-directeur au Ministère des Affaires Étrangères, présenté par MM. Meurand et Charles Maunoir ; — Louis Planté, propriétaire, présenté par MM. le baron de Champlouis et Charles Maunoir ; — Georges Henri Boulangé, enseigne de vaisseau, présenté par MM. Louvain Pescheloche et Oscar Desnoux ; — Théodore Le Beuffe, directeur des transmissions des lignes télégraphiques, présenté par MM. Jules Garnier et Delesse ; — le docteur Pieroti, voyageur, présenté par MM. Eugène Cortambert et Charles Maunoir ; — Jules Paul Beysselance, voyageur, présenté par MM. Eugène Cortambert et Charles Maunoir ; — Arthur François Larréguy de Civrieux, conseiller de Préfecture de la Seine, présenté par MM. Auguste Himly et Charles Maunoir.

M. Dufresne donne ensuite lecture d'un travail sur quelques étymologies de noms géographiques anciens. Ce travail, fait en réponse à M. Halévy fournit à l'auteur l'occasion d'émettre des idées générales sur la question des étymologies des noms géographiques anciens. M. Dufresne examine les identifications qui ont été faites des noms anciens avec les noms modernes de lieux, en Asie et en France. Pource qui concerne la France, il démontre que les noms celtiques furent tantôt traduits par les Romains, tantôt conservés en assonnance dans les noms latins. De même, d'après M. Dufresne, le nom de la Mésopotamie, bien que grec, en lui-même, aurait pour origine les deux mots hébreux *Mesh Japetaim*. Ces deux mots, qui rappellent les noms de deux patriarches bibliques, Mesh, fils de Sem, et Japet, fils de Noé, ont comme la plupart des noms sémitiques, une signification usuelle. *Mesh* se rapporte à la même racine qui a produit en hébreu *masr*, *masira* ; en sanscrit *más*, en grec *μετά*, *μέτρον*, etc. ; en latin *metiri*, *meta*, *mensura*, etc., et qui a le sens de mesure et de limite. *Japet* et son dérivé patronymique *Japetaim* se rattachent, d'après la Bible

même (Genèse IX, 27) au radical *pat*, futur *iapat* (latin *patere*), qui signifie ouvrir, étendre, s'espacer, aller au delà, etc. *Mesh Japetaïm* aurait donc pour sens celui de *limite* (entre la race sémitique, race privilégiée à son point de vue), et les races *du dehors*, ou races japétiques : sens confirmé d'ailleurs par l'ethnographie ancienne et moderne.

M. Halévy répond que les assimilations de noms de lieux qu'il a données ne sont jamais basées sur des considérations de l'ordre purement philologique, mais bien aussi sur des fondements de l'ordre géographique. Se rapportant à un passage de la communication de M. Dufresne, il établit que le nom de Sophène, ou Sofat des Hébreux, a désigné deux pays très-différents : une province au nord de la Mésopotamie, et un petit royaume de la Syrie moyenne conquis par David, et que c'est du dernier qu'il avait voulu parler. Quant au nom de Mésopotamie, il ne dérive pas des deux mots hébreux *Mas Pataïm*. En hébreu, pour dire : « Descendance de Mas », il faut renverser ces mots et écrire Pataïm Mas. A l'appui de l'idée qu'il a déjà émise, M. Halévy expose qu'un pays situé entre deux fleuves comme la Mésopotamie, est un exemple géographique, presque unique, qui devait frapper les hommes de tous les peuples. C'est pour cela que les Hébreux le désignèrent sous le nom de Haran Nahraïn, les Grecs sous celui de Mésopotamie, deux noms qui signifient "(pays) entre deux fleuves" et les Arabes enfin sous le nom de Djezira, c'est à dire : « *île* », exprimant ainsi la même idée d'une façon différente.

Deux mémoires géographiques d'un intérêt d'actualité avaient été préparés par les soins du secrétaire général pour être lus dans la séance : 1° la traduction du travail sur Khiva par le colonel Véniooukoff, publié dans le recueil militaire russe ; 2° une note sur la baie de Lagoa. L'heure avancée obligeait à faire un choix ; sur l'indication M. le secrétaire général, lecture est donnée du chapitre du travail du colonel Véniooukoff, relatif à la mer d'Aral.

M. Delesse prend la parole à la suite de cette communication. Il dit que les travaux des hydrographes russes sur la mer d'Aral sont aussi exacts que ceux qu'on possède sur les côtes de l'Angleterre et de la France.

Dans son ouvrage sur la *Lithologie du fond des mers*, M. Delesse a publié une carte qui fait connaître par des courbes horizontales

la forme présentée par le fond de la mer d'Aral. C'est seulement à l'ouest, et sur une très-petite étendue, que sa profondeur atteint 50 mètres. Les dépôts qui la remplissent sont surtout vaseux; mais les sondages y ont rencontré du sable vers les bords, particulièrement du côté de l'est.

Quelques sondages exécutés dans le nord-ouest de la mer d'Aral y ont aussi indiqué l'existence sous-marine d'une sorte de lignite ou de charbon fossile; d'après cela, il ne serait pas impossible, qu'on trouvât quelques ressources de combustible minéral, ressources de la plus haute utilité pour ces régions.

M. Gauthiot fait observer que les bouches de l'Amou-Daria, dans la mer d'Aral, ont une profondeur variable, mais toujours trop faible pour que les navires puissent pénétrer de la mer d'Aral dans le fleuve.

M. Delesse, interrogé sur la profondeur à laquelle se trouveraient les gisements de lignite, répond qu'ils semblent être à une petite profondeur. On peut, d'ailleurs, exploiter la houille à plus de 500 mètres de profondeur. Récemment on s'est fort préoccupé, en Angleterre, de la durée possible des ressources du pays en combustibles minéraux; les calculs l'évaluent à peu près à 300 ans; mais en descendant jusqu'aux dernières limites auxquelles les ouvriers peuvent supporter l'accroissement de température, l'Angleterre aurait des combustibles minéraux pour une durée plus grande.

M. Jules Garnier signale qu'à Epinac, dans Saône-et-Loire, on a poussé les forages, pour la recherche de houille, jusqu'à 1000 et même 1200 mètres.

La séance est levée à dix heures un quart.

Séance du 4 avril 1873.

PRÉSIDENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le Président de la Commission centrale se fait l'interprète des profonds regrets que la Société a ressentie en apprenant la mort de son président, M. le marquis de Chasseloup-Laubat.

La Société était représentée aux obsèques du marquis de Chasseloup-Laubat par M. Meurand, vice-président, directeur des consulats et des affaires commerciales, M. Eugène Cortambert, pré-

sident, Deloche, vice-président, Malte-Brun, secrétaire-général honoraire, Maanoir, secrétaire-général et C. Delamarre, secrétaire-adjoint de la Commission centrale. MM. Noiroi agent général, et Charles Aubry, agent adjoint, assistaient également à la cérémonie.

M. Cortambert donne communication de l'allocution qu'il a prononcée en cette circonstance (Voir page 426). D'accord avec le bureau de la Commission centrale, il propose que, pour reconnaître les services rendus par le Président qu'elle vient de perdre, la Société continue à ses fils l'envoi du *Bulletin*. Cette proposition est accueillie par des marques d'unanimes assentiments.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté, après quelques observations de MM. Dufresne et Delesse.

Lecture est donnée de la correspondance.

M. Gustave Bertrand remercie de son admission au nombre des membres de la Société. — M. Doré envoie un appel à la charité en faveur de l'œuvre poursuivie par la Société de sauvetage des naufragés. — M. E. Mathon annonce la réapparition de l'*Économiste français*. — M. Desgodins adresse à la Société, de la part de son frère, les observations météorologiques que ce missionnaire a faites à Yerkalo, pendant le mois de septembre 1872.

M. Vermot, capitaine de frégate, envoie des cartes manuscrites du Danube.

M. L. Périer adresse la collection des numéros de la publication *les fonds de la mer* ; il y signale particulièrement les résultats des sondages faits dans la mer de Java, sur la côte d'Afrique et sur la côte du golfe de Gascogne.

M. Delesse insiste sur l'importance de l'œuvre des *fonds de la mer* au point de vue de la reconnaissance des espèces animales nouvelles et de leur distribution géographique dans les régions sous-marines. — A ce propos, M. Babinet annonce à la Société que les sondages de la croisière du « Challenger » ont apporté de curieuses révélations sur la géographie des profondeurs de l'Océan. La sonde a ramené des crustacés, et d'autres animaux fort extraordinaires, dont les uns ont les yeux plus gros que le corps, tandis que certains autres sont aveugles.

M. le ministre des affaires étrangères écrit à M. le marquis de Chasseloup-Laubat que, sur la recommandation de la Société, il met à la disposition de M. Delaporte pour l'exploration projetée au

Song-Koi, la somme de 20,000 francs à répartir en deux annuités. Le ministre communique aussi 1° des renseignements dus au consul de France à Leipzig sur les explorations organisées par le docteur Credner en vue d'établir une nouvelle carte géognostique de la Saxe ; — 2° une note, dont lecture est donnée, sur les mesures prises pour fournir de cartes l'armée de l'empire d'Allemagne.

M. Lorne annonce qu'avec le concours d'un chimiste, M. Plazanet, il a construit des cartes destinées à remplacer les anciennes cartes muettes. Ses cartes sont reproduites sur une plaque métallique recouverte d'émail. Tous les traits, qui y sont inscrits à l'aide d'un crayon lithographique ordinaire, peuvent être complètement effacés au moyen de l'haleine et du doigt.

En réponse à la question posée par M. Levasseur au sujet de l'étymologie et de la prononciation du nom du village de Ws (Seine-et-Oise), M. Duhamel communique les éclaircissements suivants. On écrivit d'abord ce nom Us et Vs ; on le prononce comme la syllabe française Us. M. Duhamel est d'avis que ce nom équivalait à huis, c'est-à-dire porte, et que le village aurait été appelé ainsi en raison de ce qu'il défendait la Normandie, du côté de la Viorme. — Ce raisonnement ne convainc pas M. Levasseur qui refuse d'admettre l'étymologie de M. Duhamel, s'appuyant sur ce que le village de Ws n'était pas la porte de la Normandie. — M. Deloche croit que ce nom est une racine celtique voulant dire : *élevé, haut*. On est en droit de penser que la langue celtique avait pour loi de faire dériver de ce même radical les noms de tous les lieux élevés : tels sont par exemple ceux des points d'Uxellodunum et d'Ussalia, cités dans les Commentaires de César. — A l'idée émise par M. d'Avezac, et d'après laquelle les deux radicaux juxtaposés Uxel-lodunum formeraient un pléonasme, M. Deloche répond que dans la langue celtique le mot *Uxel* impliquait l'idée de *lieu très-élevé, Durum* celle d'un *lieu moins élevé, d'une colline*. On trouve aujourd'hui encore le mot *Don* servant de nom à une colline, dans Avignon. Le nom Uxellodunum devait donc désigner une colline élevée relativement à d'autres collines qui l'étaient moins.

Comme suite à la correspondance, M. Malte-Brun annonce que M. Ney Elias a fait un voyage de Pé-king jusqu'à la Russie ; il présente une note sur ce voyage.

M. Malte-Brun, rapporteur de la section de correspondance,

chargée de compléter la liste des membres correspondants de la Société, donne les résultats des délibérations. Il y a sept ou huit ans que la Société de géographie n'a nommé de membres correspondants; avant la guerre on avait dressé une liste pour combler les vides que la mort avait faits; cette liste était assez considérable mais la section a pensé qu'il y avait lieu, quant à présent, de ne procéder qu'à l'élection de huit correspondants étrangers. M. Malte-Brun donne lecture des noms des savants désignés au choix de la Société. En réponse à quelques observations de M. Deloche sur l'utilité d'une démarche préalable auprès des candidats, il fait observer que les Sociétés de géographie ont à l'étranger des membres honoraires équivalents aux membres correspondants de la Société de Paris. La nôtre, la plus ancienne de toutes, a, dès sa création, considéré le titre de membre correspondant comme tout-à-fait honorifique et n'entraînant aucune obligation, en sorte que les correspondants y figurent comme membres honoraires.

Le vœu est formulé qu'en outre des correspondants nommés à titre purement honorifique, la Société ait une seconde classe de correspondants auxquels elle pourrait demander un concours effectif. Cette proposition devra être ultérieurement reprise.

Sur la proposition de M. d'Avezac, président honoraire de la Commission centrale, il est décidé que la nomination des membres correspondants étrangers n'aura lieu qu'à la séance du 18 avril.

L'inscription du nom du colonel Yule, auteur d'une édition anglaise de Marco-Polo sur la liste des savants proposés pour la qualité de correspondants étrangers, fournit à M. d'Avezac l'occasion de payer un tribut d'hommage et de regret à M. Pauthier, l'érudit, le consciencieux sinologue, auquel on devait également une édition française du Marco-Polo.

Comme suite à la correspondance, M. d'Avezac donne lecture d'une lettre datée de Mostar, que lui a adressée M. Pricot de Sainte-Marie, avec une carte de l'Herzégovine, qu'il offre à la Société de géographie. Cette carte, en quatre feuilles, et rédigée en langue turque, a été dressée à l'école militaire de Constantinople. — Dans une autre lettre, M. Pricot de Sainte-Marie commente les renseignements que M. Ami Boué avait donnés à M. d'Avezac au sujet des travaux d'un naturaliste allemand, nommé Knapp, dans la Turquie. M. Pricot de Sainte-Marie émet des doutes sur

la valeur des assertions de M. Knapp, dans son exploration du pays sis entre la Tara et la Piva. Il ne comprend rien à ces assertions. Ayant exploré lui-même ce pays, il a le droit d'en parler contradictoirement. La Tara et la Piva se réunissent pour former la Drina. Quant à la découverte d'un lac, M. Pricot de Sainte-Marie combat la prétention de M. Knapp; ce lac n'est autre chose qu'un petit étang. (Renvoi au *Bulletin*.)

En confirmation des nouvelles qu'il a déjà données sur l'expédition de Sir Samuel Baker, M. Babinet annonce que Lord Enfield a dit publiquement qu'une dépêche télégraphique, envoyée de Khartoum, lui fait savoir que, le 4 mars, le gouverneur du Soudan égyptien est parti pour Fassouder afin de dégager Sir Samuel Baker.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Comme suite à cette liste, M. Barbié du Bocage dépose sur le bureau, le rapport imprimé de M. James Long sur la répartition des secours envoyés en France par la Société anglaise des Amis (Quakers), pendant la guerre de 1870-1871.

M. le capitaine d'état-major Perrier offre la première feuille de la nouvelle carte de l'Algérie, et donne des explications sur la manière dont on l'a dressée et exécutée. La nouvelle carte de l'Algérie a été dressée, quant au fond, en suivant les mêmes procédés que pour la carte de France, mais, quant à la gravure, on y a fait emploi des tirages en couleurs. Ce progrès est dû au commandant Bugnot, à qui l'on doit également tous les perfectionnements de gravure réalisés dans les dernières années au dépôt de la guerre. La publication de ce travail va malheureusement être retardée parce que les topographes sont occupés actuellement hors de l'Algérie.

M. Gauthiot communique quelques renseignements sur les contrées de l'Asie centrale. Il signale qu'il a été publié un remarquable résumé des notions recueillies jusqu'à ce jour sur les deux versants, nord et sud, de l'Hindou-kouch, par H. de Schlagintweit, dans l'*Allgemeine Zeitung d'Augsbourg*. — Il demande si la Société de géographie possède le travail du major Montgomerie sur Kachgar, et celui du major Walker sur l'Asie centrale.

Le secrétaire-général répond à cette question, qu'on a écrit à Londres pour avoir le travail du major Montgomerie, mais qu'il

était difficile de se le procurer. La Société possède la carte du colonel Walker.

M. Gauthiot ajoute que, d'après les dernières nouvelles, Yaqoub Bey, maître du Turkestan oriental, s'est emparé d'Oouroumtchi, ville voisine de la province du Kan-sou, qu'occupent les musulmans révoltés contre la domination chinoise.

L'ordre du jour appelle l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Philippe Vitali, administrateur, et Édouard Lebey, secrétaire de l'entreprise générale de chemins de fer et de travaux publics ; — Pierre-Félix Fournier, propriétaire ; — le marquis de Tamisier, sous-directeur au ministère des affaires étrangères ; — Louis Planté, propriétaire ; — Georges-Henri Boulangé, enseigne de vaisseau ; — Théodore Le Beuffe, directeur des transmissions des lignes télégraphiques ; — le docteur Pieroti, voyageur ; — Jules Paul Beysselance, voyageur ; — Arthur-François Larreguy de Civrieux, conseiller de préfecture de la Seine.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. Frédéric Fieuzal, juge au tribunal de première instance à Saint-Pierre (Martinique), présenté par MM. Charles Maunoir et Malte-Brun ; — Alphonse Hennequin, agent des messageries maritimes, présenté par MM. de Poli et Charles Maunoir ; — Jean-François-Octave Ducros (de Sixt), présenté par MM. Adrien Peltier et Charles Maunoir ; le marquis Victor de Compiègne et Alfred Marche, voyageurs, présentés par MM. Bourlon de Sarty et Aimé Bouvier ; — Théodore Olivier, présenté par MM. Brunet de Presle et Soufflot de Magny ; — Georges Thuillier, présenté par MM. Soufflot de Magny et Louis Lefebvre de Viefville.

M. Jules Verne offre à la Société un exemplaire de la neuvième édition de son livre *le Tour du monde en quatre-vingts jours*. Il a la parole pour lire un rapport dont il a été chargé par la Commission centrale ; ce rapport répond à une question soulevée par MM. Hourier et Charles Farraguet, au sujet des perturbations qu'un voyage de circumnavigation introduit dans le calendrier des explorateurs.

M. Bouvier lit un mémoire sur les débuts de l'expédition de MM. Marche et de Compiègne au Gabon. (Renvoi au *Bulletin*.)

La séance est levée à 10 heures et demie.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 7 mars 1873.

Documents relatifs à la construction et à l'exploitation des chemins de fer français. Paris, 1872. 1 vol. gr. in-4°.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

CHARLES GRAD. — Description des formations-glaciaires de la chaîne des Vosges en Alsace et en Lorraine. Paris, 1873. Broch in-8°.

AUTEUR.

GARCIN DE TASSY. — La langue et la littérature hindoustanie en 1872. Paris, 1873. Broch. in-8°.

AUTEUR.

E. T. HAMY. — Sur l'âge des anthropolithes de la Guadeloupe. Paris, 1873. Broch. in-4°.

AUTEUR.

ALFRED DANTÈS. — Dictionnaire biographique et bibliographique alphabétique et méthodique des lettres, sciences et arts. 1^{re} fascicule. Paris, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Pa'estine exploration fund. Janvier à septembre 1870, janvier, avril et octobre 1871, avril, juillet et octobre 1872 et janvier 1873. London. 10 livr. in-3°.

A. LE GRAS. — Phares de la mer des Antilles et du golfe du Mexique, corrigés en janvier 1873. — Phares des côtes ouest, sud et est d'Afrique et des îles éparses de l'Océan Atlantique, corrigés en février 1873. — Phares des mers des Indes et de Chine, de l'Australie, Terre de Van-Diemen et Nouvelle-Zélande, corrigés en novembre 1872. Paris, 1872-1873. 3 broch. in-8°.

DÉPÔT DE LA MARINE.

ONÉSIME RECLUS. — Géographie de la France et de ses colonies. Paris, 1872. 1 vol. in-18.

L. MULO.

GUIDO CORA. — Ricerche storiche ed archeologiche sul sito d'Auaris e sulla topografia della parte settentrionale dell' Antico istmo di Suez. Firenze, 1870. Broch. in-8°.

AUTEUR.

GUIDO CORA. — Spedizione italiana alla nuova Guinea. Roma, 1872. Broch. in-12.

AUTEUR.

M. B. R. — Observations générales sur la Guyane française, et projets d'améliorations de cette importante colonie. Bordeaux, 1872. Broch. in 8°.

MAUNOIR

JOHN ANDERSON. — A report on the expedition to western Yunnan via Bhamô. Calcutta, 1871. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

MÉRILLE DE COLLEVILLE. — La tempérance et le néphalisme : la ville des buveurs d'eau ou les tisserands de Bessbrook en Irlande. Paris, 1873 Broch. in-8°.

AUTEUR.

B^{on} MELVILL VAN CARNBÉE et W. F. VERSTEEG. — Algemeene atlas van Nederlanisch Indie. Gouda, 1870. 1 vol. in-fol.

W. F. VERSTEEG.

Séance du 21 mars 1873.

Centième anniversaire de fondation (1772-1872) de l'Académie royale de Belgique. Tomes I et II. Bruxelles, 1872. 2 vol. in-8°.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

AD. QUÉTELET. — Centième anniversaire de fondation (1772-1872) de l'Académie royale de Belgique. Premier siècle de l'Académie. Bruxelles, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Historique des phases successives de cette société depuis le 1^{er} mai 1769, et résumé des travaux accomplis, avec accompagnement des documents relatifs à son existence.

Académie royale de Belgique. Observations des phénomènes périodiques pendant l'année 1870. Bruxelles. Broch. in-4°.

AD. QUÉTELET. — Tables de mortalité et leur développement. Bruxelles, 1872. Broch. in-4°.

AUTEUR.

Cette étude comprend une comparaison des tables anciennes et modernes; la mortalité suivant les tailles est figurée graphiquement. Elle n'est pas la même suivant les pays; ainsi, la Norvège produit le plus de survivants et la Bavière le plus de décès, tandis que la France est intermédiaire.

AD. QUÉTELET. — Unité de l'espèce humaine. Bruxelles, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Recherches sur les caractères anthropologiques qui peuvent s'exprimer par des nombres; le poids, la force, la vitesse, la vitalité. L'anthropométrie démontre une remarquable identité de résultats pour les tailles; ces études démontrent qu'il y a « entre les nombres observés dans la nature et ceux que donne la science, une remarquable identité. »

AD. QUÉTELET. — Notice sur sir John F. W. Herschel. Bruxelles, 1872. Broch. in-18.

AUTEUR.

HENRY COURTOIS. — Géographie de la France par voies de communications. Chemins de fer du Midi et des Pyrénées. Toulouse, 1872. Broch. in-12. — Chemins de fer d'Orléans, des Charentes et de la Vendée. Paris, 1872. 1 vol. in-12.

AUTEUR.

Ce nouveau volume d'un itinéraire général ne quitte pas les voies ferrées; il indique les objets qui doivent attirer l'attention des voyageurs, mais la géographie d'un pays ne se borne pas à suivre les grandes voies de communication.

ADOLPHE PUISSANT. — Erreurs et préjugés populaires. Paris, 1873. 1 vol. in-12.

AUTEUR.

Tableaux de la population de la France au 31 décembre 1872. Paris, 1873. Broch. in-8°.

ACHETÉ.

H. N. VAN DER TUUK. — Les manuscrits Lampongs en possession de M. le baron Sloet van de Beele. Leide, 1868. Broch. in-4°.

HERMANN VON SCHLAGINTWEIT-SAKUNLUNSKI. — Tibet; zwischen der Himalaya-und der Karakorum-Kette. Munich, 1873. Broch. in-8°.

AUTEUR.

T. G. MONTGOMERIE. — General report on the operations of the great trigonometrical Survey of India, during 1871-1872. Dehra Dun, 1872. Broch. gr. in-4°.

AUTEUR.

Procès-verbal annuel relatant tous les incidents qui ont accompagné ce grand travail du levé de la carte des Indes. Il contient les observations

trigonométriques, astronomiques, pendulaires, le nivellement et les explorations en régions inconnues. Chaque chef de service a fait un rapport sur les travaux qui lui ont été confiés.

HENRI CORDIER. — A catalogue of the library of the North China Branch of the Royal Asiatic Society. Shanghai, 1872. Broch. in-4°.

AUTEUR.

GUSTAV FRITSCH. — Die eingeborenen sud-Afrika's ethnographisch und anatomisch. Breslau, 1872. 1 vol. gr. in-8° avec atlas in-fol.

AUTEUR.

G. HÉRAUD. — Mémoire sur les marées de la Basse Cochinchine. Paris, 1873. Broch. in-8°.

AUTEUR.

L'étude de l'onde diurne dans l'Océan Pacifique a une certaine importance « dans un pays dont la marée règle, pour ainsi dire, l'existence, puisque les cours d'eau soumis à son influence sont les seules voies de communication. » Les observations faites sur un grand nombre de points dans l'intérieur des rivières, permettent de prédire les principales circonstances du phénomène ; elles sont accompagnées de formules et d'un tableau graphique.

G. HÉRAUD. — Note sur l'état des abords du Havre et de l'embouchure de la Seine. Paris, 1870. Broch. in-4°.

AUTEUR.

E. T. HAMY. — Quelques observations anatomiques et ethnologiques à propos d'un crâne humain trouvé dans les sables quaternaires de Brux (Bohême). Paris. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Le crâne trouvé à Brux (Bohême) a son importance comme terme manquant à la craniologie. Il n'est pas un type ethnique à part, mais une conformation qui reproduit encore de nos jours par voie d'atavisme.

HAROLD TARRY. — De la prédiction du mouvement des tempêtes et des phénomènes qui les accompagnent. Rome, 1872. Broch. in-4°.

AUTEUR.

Le problème de la prévision du temps, qui est entouré de tant de difficultés, ne peut se résoudre que par une centralisation excessive, en un lieu unique, d'observations faites sur tous les points du globe. C'est avec ce système que Maury a trouvé les lois des grands mouvements de l'atmosphère. Différentes citations à l'appui de ce programme, donnent des preuves de ce qu'on pourrait en obtenir.

DÉPÔT DE LA GUERRE. — Carte du nivellement général de la France figuré par des courbes d'altitude à l'échelle de 1/800,000°. 6 feuilles.

DÉPÔT DE LA GUERRE.

Topographischer Atlas der Schweiz im massstab der original-Aufnahmen. Dritte lieferung. 12 feuilles. Bern, 1872.

BUREAU TOP. FÉDÉRAL.

LISTE DES RECUEILS REÇUS PAR LA SOCIÉTÉ EN 1872

Bulletin de la Société géologique de France. Tome XXVIII, 1871. Tome XXIX, feuilles 1 à 24, 1872. Paris, in-8°.

Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris. Tome V, fascicule 5. Tome VI, fascicule 2. Tome VII, fascicules 1, 2, 3. 1870-1872. Paris, in-8°.

444 LISTE DES RECUEILS REÇUS PAR LA SOCIÉTÉ EN 1872.

Actes de la Société d'ethnographie. Janvier à décembre 1871. Janvier à mai 1872. Paris, in-8°.

Bulletin de l'Athénée oriental. Tome III, n° 26 à 29 et 31. 1871-72. Paris, in-8°.

Société d'agriculture, d'horticulture et d'acclimatation de Nice et des Alpes-Maritimes. Octobre à décembre 1871. Janvier à septembre 1872. Nice, in-8°.

Journal d'éducation populaire. Octobre à décembre 1871. Janvier à juillet 1872. Paris, in-8°.

Annuaire de la Société météorologique de France. Bulletin des séances, feuilles 8 à 27, 1869. Feuilles 1 à 14, 1870. Feuilles 1 à 9, 1871. Paris, in-4°.

Bulletin de la Société d'émulation du département de l'Allier. Tome XII, 1^{re} et 2^e livraisons.

L'Investigateur, journal de la Société des études historiques. Mai-juin 1870. Janvier à juin 1872. Paris, in-8°.

Mémoires de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille. 1871, in-8°.

Bulletin de la Société d'agriculture et de commerce de Caen. 1871, in-8°.

Bulletin de la Société industrielle et agricole d'Angers. 1871, in-8°.

Mémoires de la Société des sciences, naturelles de Cherbourg. Tome XVI, 1871-1872, in-8°.

Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse. Tome 1 à 4, 1867-1870, in-8°.

Société académique des Hautes-Pyrénées, 1868 à 1872. Tarbes, in-8°.

Extraits des travaux de la Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure, 1869-1870. Rouen, in-8°.

Bulletin de la Société des sciences et arts de la Haute-Saône. 3^e série, n° 3, 1872. Vesoul, in-8°.

Recueil de la Société archéologique de Constantine. 1871-1872. in-8°.

Annales de la Société d'émulation du département des Vosges. Tome XIII, 1870. Epinal, in-8°.

Bulletin de l'Académie d'Hippone. N° 1 à 10, 1865-1871. Bone, in-8°.

Bulletin de la Société algérienne de climatologie. N° 4, 5, 6, 1871. N° 1, 2, 3. 1872. Alger, in-8°.

LISTE DES RECUEILS REÇUS PAR LA SOCIÉTÉ EN 1872. 445

- Annales des voyages de la géographie, de l'histoire et de l'archéologie.** Octobre-novembre-décembre 1870. Paris, in-8°.
- Le Tour du Monde.** N° 574 à 621 (1871-72). Paris, in-4°.
- Revue scientifique de la France et de l'étranger.** N° 25 à 53 (1871-72). N° 1 à 22 (1872). Paris, in-4°.
- Revue politique et littéraire.** N° 25 à 53 (1871-72). N° 1 à 22 (1872). Paris, in-4°.
- Annales de la propagation de la foi.** Janvier à septembre 1872. Lyon, in-8°.
- Revue maritime et coloniale.** Novembre et décembre 1871. Janvier à novembre 1872. Paris, in-8°.
- Dépôt de la marine. Annales hydrographiques.** 2^e semestre de 1871. 1^{er} et 2^e trimestres de 1872. Paris, in-8°.
- Les missions catholiques.** N° 133 à 182 (1871-1872). Lyon, in-4°.
- Revue de géologie pour les années 1868-1869.** Vol. VIII. 1872. Paris, in-8°.
- Revue d'anthropologie.** N° 1, 1872. Paris, in-8°.
- Annales du commerce extérieur.** Décembre 1871. Janvier à novembre 1872. Paris, in-4°.
- Archives des missions scientifiques et littéraires.** Tome VII, 1^{re} livraison, 1871. Paris, in-8°.
- Archives de médecine navale.** Décembre 1871. Janvier à novembre 1872. Paris, in-8°.
- Le Canal de Suez.** N° 389, 390 (1871). N° 1 à 31 (1872). Paris, in-4°.
- Le Canal des Deux Mers.** N° 1 à 48 (1872). Paris, in-4°.
- Les Mondes.** N° 33, 34 et 35 (2^e série, tome 26), 1871. Tomes 27 et 28. N° 1 à 14 (tome 29), 1872. Paris, in-8°.
- Polybiblion. Revue bibliographique universelle.** Décembre 1871. Janvier à novembre 1872. Paris, in-8°.
- Bibliographie de la France.** N° 50, 51, 52 (1871). N° 1 à 48 (1872). Paris, in-8°.
- Bollettino della Società geografica Italiana.** Vol. 7 et 8, 1872. Rome, in-8°.
- Memorie della Reale accademia delle scienze di Torino.** Tomes 25 et 26, in-4°.
- Atti della Reale accademia delle scienze di Torino.** Vol. 6, 7, 1870-1872, in 8°.

446 LISTE DES RECUEILS REÇUS PAR LA SOCIÉTÉ EN 1872.

Bullettino meteorologico der R. Osservatorio di Palermo. Vol. VIII, n° 1, 2, 4, 1872, in-4°.

Bollettino del club Alpino italiana. Vol. VI, n° 19, 1872. Turin, in-8°.

Bijdragen tot de Taal-Land-en Volkenkunde van Nederlandsch Indie. Zesde Deel, 2° stuk, 1872. La Haye, in-8°.

Boletim e annaes do conselho ultramarino. N° 91 (décembre 1861). Lisboa, 1869, in-4°.

Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Petersbourg. 7° série, tome XVI, n° 9 à 14. Tome XVII, n° 1 à 10. 1871, in 4°.

Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Petersbourg. Tome XVI, n° 2 à 6, 1871, in-4°.

Bulletin de la section de Tiflis de la Société impériale géographique de Saint-Petersbourg. N° 4. 1872 (en russe).

Le Globe, organe de la Société de géographie de Genève. Tome X, livraisons 4 à 6, 1871. Tome XI, livraisons 1 à 4, 1871. in-8°.

Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Tome XXI, 2° partie. 1872, in-4°.

Bibliothèque universelle et revue suisse. Archives des sciences physiques et naturelles. N° 168 à 179 (décembre 1871 à novembre 1872). Genève, in 8°.

The Chinese repository. Vol. 1 à 20 (1832-1871). Canton, in-8°.

The Chinese and Japanese repository. Vol. I, n° 1, 2, 3, 5, 6, 8, 12. Vol. II, n° 13, 14, 15, 16. Vol. III, n° 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28. 1863-1865. London, in-8°.

Journal of the Asiatic society of Bengal. Part I, n° 2. Part II, n° 3, 4, 1871. — Part I, n° 1, 2, 3. Part II, n° 1, 2, 1872. Calcutta, in-8°.

Proceedings of the Asiatic society of Bengal. Août à décembre 1871. Janvier à août 1872. Calcutta, in-8°.

The transactions of the Bombay geographical Society. Vol. XIX, part II, 1871. Bombay, in-8°.

Bulletin du Comité agricole et industriel de la Cochinchine. Tome II, n° 7, 8. Tome III, n° 9, 11, 1868-1871. Paris, in 8°.

Bulletin de l'Institut d'Égypte. N° 11, 1869-1871. Alexandrie, in-8°.

Alaska Herald. N° 52 à 115. San Francisco, 1868-1872.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. N° 35 à 38, 1872, in-8°.

- Abhandlungen der Königlich Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1869-1870, in-4°.
- Monatsbericht der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juin 1870 à juillet 1872, in-8°.
- Verzeichniss der Abhandlungen der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften von 1710-1870, in alphabetischer folge der Verfassern. Berlin, 1871, in-8°.
- Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem gesamtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann. N° 1 à 12. Gotha, 1872, in-4°.
- Zeitschrift der Deutschen morgenlandischen Gesellschaft. III, IV, 1871. I, II, 1872. Leipzig, in-8°.
- Schriften der Königlischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, 1870, in-4°.
- Meteorologische Beobachtungen angestellt in Dorpat im Jahr 1866-1870.
- The African Times. N° 126 à 137. London, 1872.
- Report of the fortieth meeting of the British Association for the advancement of science; held at Liverpool in september 1870. London, 1871. 1 vol. in-8°.
- Ocean Highways the geographical record edited by Cléments R. Markham. Avril à décembre 1872. London, in-4°.
- Philosophical transactions of the Royal Society of London. Vol. 160, 1870. 161, part I, 1871, in-4°.
- Proceedings of the Royal Society of London. Vol. XVIII, n° 19 à 22, 1870. Vol. XIX. 1870-1871, in-8°.
- The journal of the royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland. Vol. V, part 2, 1871. Londres, in-8°.
- Proceedings of the royal Society of Edinburgh. Vol. VII, n° 82, 1870-1871, in-8°.
- Transactions of the royal Society of Edinburgh. Vol. XXVI, part II, III, 1870-1871, in-4°.
- Transactions of the Edinburgh geological Society. Vol. II, part I, 1872.
- Mittheilungen der geographischen Gesellschaft in Wien. N° 1 à 10. 1872, in-8°.
- Mémoires de la Société royale des Antiquaires du Nord. Feuilles 16 à 20, 1869. Copenhagen, in-8°.

448 LISTE DES RECUEILS REÇUS PAR LA SOCIÉTÉ EN 1872.

- Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie. 1869-1870. N° 1, 1871. Copenhague, in-8°.
- Journal des Savants. Décembre 1871. Janvier à octobre 1872. Paris, in-4°.
- Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences. Tomes 74 et 75. 1872. Paris, in-4°.
- Bulletin international de l'Observatoire physique central de Montsouris, du 1^{er} janvier au 31 décembre 1872. Paris, in-4°.
- Bulletin météorologique mensuel de l'Observatoire de Paris. Janvier à octobre 1872, in-4°.
- Journal asiatique. Juillet à décembre 1871 Janvier à septembre 1872. Paris, in 8°.
- Bulletin de la Société d'acclimatation. Novembre et décembre 1871. Janvier à octobre 1872. Paris, in-8°.
- Mémoires de la Société des ingénieurs civils. Juillet à décembre 1870. Janvier à juin 1871. Paris, in-8°.
- Explorations pyrénéennes. Bulletin de la Société Ramond. 2^e série 1867. Bagnères, in-8°.
- Journal des missions évangéliques. Décembre 1871. Janvier à novembre 1871. Paris, in-8°.
- The journal of the Franklin Institute. Septembre, octobre, décembre 1871. Janvier 1872. Philadelphie, in-8°.
- The American journal of science and arts. Janvier à novembre 1872. New-Haven, in-8°.
- Proceedings of the American philosophical Society. Vol. XII, n° 83 1871. Philadelphie, in-8°.
- Boletín de la Sociedad de geografía y estadística de la república mexicana. Tome III, n° 8, 9, 10, 11, 12. Tome IV, n° 1, 2, 3, 4, 5. Mexico, in-4°.
- Revista trimestral do Instituto historico geographico e ethnographico do Brasil. Tome XXXIII, 3^e et 4^e trimestres, 1870. Tome XXXIV, 1871. Tome XXXV, 1^{er} et 2^e trimestres, 1872. Rio de Janeiro, in-8°.
- Transactions of the American philosophical Society held at Philadelphia Vol. XIV, part III, 1871, in-4°.
- Proceedings of the American philosophical Society held at Philadelphia. Vol. VII, N° 87, in-8°.
- The Australasian. N° 289 à 341. Melbourne, 1871-72.

Mémoires, Notices, etc.

R A P P O R T

SUR

LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

ET SUR

LES PROGRES DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES

PENDANT L'ANNÉE 1872

PAR CH. MAUNOIR

Secrétaire général de la Commission centrale

MESSIEURS,

Il est deux manières d'entendre une association du genre de la nôtre : ou bien, groupant les hommes désignés par elle comme les représentants les mieux qualifiés du savoir, elle constitue un centre lumineux dont les rayons se projettent sur les questions les plus avancées et font éclore les plus hautes théories; ou bien elle convie tous ceux-là qui, mus par le généreux désir de contribuer à la recherche de la vérité, tiennent à honneur de grossir les bataillons auxiliaires de la science. Société savante, société scientifique, telle est la nuance de langage par laquelle on pourrait formuler une distinction rappelée ici *ad narrandum*, *non ad probandum*.

Comme la nôtre, qu'elles ont originairement prise pour type, toutes les Sociétés de géographie sont des sociétés scientifiques, et à vrai dire il n'en pourrait guère être différemment. Réduites aux seuls adeptes de la géographie, elles resteraient entourées d'une légitime considération,

mais dépourvues des moyens nécessaires pour contribuer efficacement aux progrès d'une science dont l'utilité est si générale et dont l'avancement dépend de tant d'hommes, de spécialités si diverses.

« La géographie, disait, dans son rapport annuel pour 1825, M. Roux de Rochelle, l'un de vos plus anciens secrétaires généraux, la géographie, au point où elle est parvenue, exige de ceux qui veulent en reculer les bornes une réunion d'efforts, de ressources et de connaissances que l'on ne peut attendre que d'une grande association. »

Ces mêmes vues inspiraient votre Société lorsqu'en 1861 elle appelait « à unir leurs efforts aux siens tous les amis du bien public. » Vous suiviez encore les mêmes inspirations quand dernièrement vous avez fait appel au concours de tous ceux qui apprécient la portée de vos travaux, de tous ceux qui estiment dangereuses pour un peuple l'indifférence aux conditions d'existence des autres peuples et l'ignorance des ressources offertes par les lointaines contrées à son activité commerciale et colonisatrice.

Votre appel n'est pas resté inutile, nous l'allons dire bientôt, mais avant tout, dans l'accueil qu'il a reçu, nous voulons trouver un précieux indice que notre pays se réveille aux recherches et aux entreprises par lesquelles il figure naguère au premier rang.

Vous vous êtes félicités, ensuite, de voir par le commencement de succès de cet appel s'accroître une influence et des ressources qui mettront notre Société à même de poursuivre plus fructueusement chaque jour l'accomplissement de son œuvre.

Mais, Messieurs, avant de jeter un regard sur notre développement intérieur et sur les acquisitions nouvelles de la géographie, il convient que, selon la coutume, nous honorions nos morts. Le nombre en est moins considérable que l'an dernier : il s'élève à huit, et si nous énumérons dans l'ordre chronologique de leur ancienneté parmi

nous ceux dont les noms vont disparaître de nos listes, nos premiers témoignages de regret seront pour M. Ernest Morin, qui faisait partie de la Société depuis 1835. Il s'était plus spécialement voué à la géographie qu'il professait au collège Chaptal. Son enseignement, porté sur une parole alerte, fixait les attentions les plus distraites et entraînait les moins éveillées. De 1856 à 1870 M. Morin fut plus directement associé à nos travaux comme membre de la Commission centrale. — Parmi les collègues que nous avait donnés l'année 1866, trois s'en sont allés : MM. Augustin Cochin, de l'Institut, Duhamel, de l'Institut, et George Mandrot. Les hommages auxquels peuvent donner droit une vie et une fortune noblement employées ont été rendus ailleurs à M. Cochin dont le nom se trouvait mêlé à toutes les entreprises généreuses, à toutes les œuvres d'un caractère élevé. En M. Duhamel nous regrettons un des représentants trop rares parmi nous des hautes mathématiques, et M. Mandrot fut pendant cinq ans l'un des membres les plus réguliers à nos séances de quinzaine. — M. Duchet, proviseur du lycée de La Roche-sur-Yon, entré à la Société en 1867, se rattachait à nous par un vif intérêt pour nos travaux qu'il suivait attentivement dans le *Bulletin*. — MM. Oppermann et Armand Peyre, banquiers, admis parmi nous en 1868, étaient de ceux qui, sachant voir loin, tiennent pour un devoir de contribuer au développement de la fortune publique intellectuelle.

Enfin, il était des nôtres depuis 1871 seulement le regretté Delaunay, dont la mort nous a si douloureusement frappés. M. d'Avezac, le Président de votre Commission centrale, dans son allocution de rentrée, a consacré à M. Delaunay quelques mots d'un hommage autorisé, et nous devons exprimer ici le vœu que l'*Atlas physique de la France*, entrepris à l'Observatoire sous la direction de M. Delaunay et rédigé par les soins de M. Marié Davy, notre collègue, ne demeure pas inachevé.

Bien qu'il n'appartînt pas à la Société de géographie, M. Babinet, de l'Institut, s'était trop occupé de physique du globe, il avait trop contribué par ses spirituelles conférences à développer le goût des études de cet ordre pour que nous n'enregistrions pas ici l'expression des regrets que nous a causés sa perte.

Après le devoir toujours si pénible de rappeler pour la dernière fois à vos souvenirs des hommes qui partagèrent nos efforts ou tout au moins nos sympathies pour une noble science, votre secrétaire a la tâche de vous exposer les progrès de cette science, en indiquant la mesure dans laquelle notre association a pu y contribuer. Sans trop s'y appesantir, il vous dira que notre situation intérieure est plus prospère qu'elle ne le fut à aucune époque. Jusqu'à 1860, le nombre des membres de la Société n'avait jamais dépassé 300 ; il était même descendu à 143, en 1840 : après avoir été de 600 en 1871, il est aujourd'hui de 780. Nous occupons par là la troisième place sur la liste des Sociétés géographiques ; celles de Londres et de Rome nous dépassent encore assez notablement.

Ces chiffres témoignent de l'empressement éclairé avec lequel le public a répondu à notre récent appel et du désir qu'il a de seconder notre initiative. La liste des admissions qui vient de vous être lue vous a rappelé que des hommes considérables par leurs mérites ou leur position ont tenu, en s'associant à vous, à marquer l'intérêt qu'ils portent à votre œuvre. Il n'est que juste de constater également les soins par lesquels votre section de comptabilité, sous la présidence de M. Lefebvre-Durufilé, a contribué à cette prospérité relative ; de dire aussi que M. Noirot, qui remplit depuis un demi-siècle les fonctions d'agent de la Société, et M. Charles Aubry, votre agent adjoint, ont redoublé de zèle pour faire face aux exigences toujours croissantes de leurs devoirs.

Cette situation favorable a permis d'apporter à votre

Bulletin des améliorations qui demandent à être encore développées, de doter de ce recueil diverses écoles, diverses bibliothèques publiques françaises et la ville d'Anvers, en reconnaissant souvenir du premier congrès de géographie. Sur la proposition de l'un d'entre vous, a été constitué un fonds de voyage que nous vous demandons d'augmenter, de manière à ce que notre Société soit mise à même de faciliter, pour l'honneur du pays, les voyages entrepris par des Français dans un but scientifique.

Faut-il rappeler aussi, qu'à l'instigation de son Président, M. le marquis de Chasseloup-Laubat, la Société a décerné pour la première fois cette année deux prix au concours général des Lycées ? que trois cents ouvrages et cartes ont augmenté vos collections auxquelles recourent des travailleurs chaque jour plus nombreux ? que vos séances de quinzaine qui, en 1862, réunissaient vingt ou trente personnes, en ont réuni soixante à quatre-vingts cette année-ci ? Vous le voyez, Messieurs, la déclaration de notre croissante prospérité ne repose pas sur une illusion. Hâtons-nous, maintenant, d'effleurer d'un coup-d'œil les faits qui ont le plus contribué aux progrès de la géographie. Effleurer, car il s'agit de parcourir toute la terre en quelques instants. Aussi bien, avec la rapidité chaque jour accélérée du cours des événements, avec le nombre croissant aussi des travailleurs que sollicitent des intérêts divers, un rapport annuel sur le progrès des sciences géographiques aurait à tenir compte, pour être complet, d'une quantité considérable de travaux de détail, de recherches spéciales qui accroissent en quelque chose le trésor de nos connaissances. Dans le courant de l'année 1871, il avait été publié plus de douze cents ouvrages géographiques ou cartes. Interprété même avec réserve, ce chiffre, que doit avoir atteint sinon dépassé la production analogue de 1872, est intéressant à enregistrer.

Sauf le cas d'un cataclysme encore éloigné, peut-on

croire, une telle fécondité préservera l'avenir d'en être réduit à reconstituer pièce à pièce, à l'aide d'inscriptions dérobées aux ruines des cités, la géographie de notre époque. C'est à une recherche de ce genre que s'est livré dans le Yemen notre collègue M. Joseph Halévy. Vous avez, Messieurs, entendu le voyageur vous donner un aperçu de son voyage, un trop rapide aperçu qu'heureusement vous retrouverez développé au *Bulletin*. Il faut se borner à dire ici que les résultats du voyage de M. Halévy sont des plus importants. Et pour n'envisager même ces résultats que par un de leurs côtés, rappelons que les chapitres où Strabon, Pline et Ptolémée décrivent l'Arabie méridionale sont remplis de noms géographiques dont la grande majorité s'était refusée jusqu'ici à un classement scientifique. L'étude des géographes arabes ayant compliqué la question, au lieu de la simplifier, les auteurs anciens avaient été accusés d'une ignorance complète des choses arabes. La liste des noms de peuples et de villes relevés par M. Halévy dans les textes sabéens contribuera, sans doute, à rétablir le crédit des géographes classiques, en permettant de combler bien des lacunes de la géographie ancienne.

Pour les peuples principaux de l'Arabie méridionale, par exemple, règne un désaccord apparent entre Strabon et les géographes qui l'ont suivi. Strabon cite quatre peuples : les Sabéens, les Minéens, les Chatramotites et les Catabanes. Pline et Ptolémée ne citent que les trois premiers et relèguent les Catabanes au second plan, tandis que, de leur côté, les auteurs arabes font des Homérites ou plutôt des Himyarites le peuple principal, et semblent ignorer les Minéens et les Catabanes. D'après M. Halévy, notre érudit collègue, il serait imprudent de prendre les Arabes pour guides dans les questions de géographie ancienne. Les inscriptions qu'il a révélées donnent, en effet, tous les noms de ces peuples et permettent même de comprendre l'origine de la divergence de vues dont ils sont

l'objet. Les Himyarites n'ont commencé à jouer un rôle dans l'Yemen qu'après l'an 24 de l'ère chrétienne, à l'époque où eut lieu l'expédition d'Ælius Gallus en Arabie. L'invasion ayant détruit Maryaba, l'ancienne capitale du royaume, la famille royale de Saba dut se réfugier dans le sud-ouest du pays. C'est là qu'elle bâtit le château de Himyar qui finit par donner son nom à la contrée entière.

Les noms de villes que M. Halévy a relevés sur les textes Sabéens sont au nombre de douze, les noms de peuples sont au nombre de neuf. Parmi ces derniers, est le nom des Minéens, *Magna gens*, qu'il retrouve, par une identification fort heureuse, comme l'a fait observer M. Vivien de Saint-Martin, dans le Mein actuel.

C'est encore un point fixé sur la carte du monde ancien que l'emplacement de Gezer, ville royale de Chanaan, trouvé dans le courant de cette année par M. Clermont Ganneau, le sagace chercheur auquel l'archéologie biblique devait déjà la découverte de la pierre de Mesa.

Nous n'en sommes point encore là pour le site de l'opulente Ophir. Des hypothèses diverses qui la placent à la côte d'Afrique, en Arabie, aux Indes, en Amérique même, aucune encore n'a triomphé par des preuves irrécusables. Toutefois, les opinions les plus autorisées, celle en particulier de notre savant collègue M. Vivien de Saint-Martin, sont en faveur de l'Ophir d'Arabie. On a pu, quelque temps, espérer une solution, alors que Carl Mauch venait de retrouver à Zimbaoé les restes de cités signalés par les Portugais dès la fin du xvi^e siècle ; mais la critique est bientôt venue éteindre cet espoir contre lequel le docteur Kiepert s'est prononcé avec d'excellentes raisons, il faut le reconnaître. M. Henry Duveyrier incline à voir dans ces restes, les établissements fondés par les ancêtres asiatiques que M. Gustave d'Eichthal attribue aux Ovas et aux Foulbé. Selon M. Vivien de Saint-Martin, ces constructions

seraient l'ouvrage des Arabes, devanciers des Portugais dans l'exploration du Sofala.

A l'extrémité opposée de l'Afrique, l'un des nôtres, M. Tissot, ministre de France au Maroc, s'est livré à d'intéressantes explorations que vous trouverez quelque jour relatées au *Bulletin*. Dès aujourd'hui, vous pouvez apprécier la valeur des résultats obtenus par M. Tissot, en lisant dans la *Revue archéologique* un article que notre collègue, M. Ernest Desjardins, consacre à la découverte de la colonie de Banasa; il est accompagné d'une petite carte de redressement des stations romaines de la Mauritania Tingitana.

Le périple de la Gaule par Festus Avienus et les calculs astronomiques de Pythéas de Marseille appartiennent désormais à l'histoire des origines allemandes ! Ainsi paraît le vouloir M. Karl Müllenhoff dans ses *Antiquités allemandes* (*Deutsche Alterthums Kunde*), dont le premier volume a paru à Berlin en 1870.

C'est là une tentative d'ingénieuse revendication dont vous n'aurez pas été entièrement surpris, mais qui tourne à notre avantage, puisqu'elle met en lumière deux faits de haute importance pour l'histoire des sciences géographiques. Ces deux points sont relatifs à notre pays.

En premier lieu, le texte de Festus Avienus est un voile qui recouvre l'un des plus anciens monuments de la géographie ; on pouvait le soupçonner, mais M. Müllenhoff l'a complètement démontré. Ce périple a été probablement traduit du phénicien par un massaliote.

En second lieu, Pythéas de Marseille, notre Pythéas devient, grâce au travail de M. Müllenhoff, un des créateurs de la géographie mathématique. L'exposé de l'état de la science au temps où parut Pythéas, le résumé des systèmes alexandrin et autres après Pythéas, tendent à établir que, le premier, il aurait déterminé avec une très-grande approximation les latitudes vraies et en particulier celle de

Marseille. Le savant de Berlin s'occupe ensuite des voyages de Pythéas ; il reprend et résume les opinions diverses sur Thulé et se prononce pour la principale des Shetland. En somme Pythéas devient, pour ainsi dire, l'Eratosthène de l'occident.

Malgré l'étrange prétention de faire de Pythéas un Allemand, le livre de M. Müllenhoff est l'ouvrage le plus érudit qui ait été publié sur la géographie ancienne, depuis le livre I de l'admirable *Geographie der Griechen und Römer* d'Ukert (1816).

Deux nouveaux volumes ont paru du *Corpus inscriptionum latinarum*, de Berlin. L'un donne la Gaule transpadane et abonde en renseignements géographiques et topographiques relatifs à l'époque romaine.

Dans la *Raetia* de M. de Planta, ouvrage récemment publié, vous trouverez une étude faite avec soin par un savant du pays, très-suffisamment au courant des choses romaines et de la géographie ancienne.

La Tabula Peutingeriana, à la publication de laquelle M. Ernest Desjardins s'est voué depuis plusieurs années, est aujourd'hui complète, du moins quant aux planches qui reproduisent les onze segments du document original. La douzième livraison, des dix-huit dont se composera l'œuvre, est sous presse. Le texte ne comprend encore que la Gaule en entier et la plus grande partie de l'Italie. L'Italie tiendra, dans l'ouvrage, autant de place que tout le reste du monde romain. En renouvelant sa souscription, le Ministère de l'instruction publique a permis la reprise de cette œuvre dispendieuse.

Avec la table de Peutinger, avec la notice sur la Gaule d'après Ptolémée que nous a lue notre collègue M. Dufresne, auquel vous devez également de vivantes pages sur l'utilité de la géographie ancienne, nous nous rapprochons de l'époque où les contours des grands continents figurèrent complets sur nos mappemondes. Mais est-il besoin de deman-

der à l'ordre chronologique une transition qui se fait si naturellement de la géographie historique à l'histoire de la géographie ?

Dans ce dernier champ d'études, nous rencontrons, dès l'abord, divers travaux sur la vie et les voyages de Christophe Colomb.

Voici, en premier lieu, un chapitre de haute érudition, où le savant Président de notre Commission centrale, M. d'Avezac, cherche à fixer l'année de la naissance de l'immortel navigateur. Cette date flottait indécise dans un intervalle dont les termes extrêmes sont séparés par plus d'un quart de siècle, Ramusio faisant naître Colomb en 1430, et M. Oscar Peschel en 1456. Entre ces limites, trois hypothèses sont plus sérieusement discutables : elles portent sur les années moyennes 1436, 1446, 1456. C'est pour 1446 que se prononce M. d'Avezac, examen fait des raisons par lesquelles d'autres dates peuvent être respectivement défendues. Le soin même de ses recherches a conduit notre honoré Président à reconnaître, dans la vie de Colomb, des symétries qui en encadrent bien les principaux événements. Reconnu sans conteste comme maître en érudition critique, M. d'Avezac a remplacé par la netteté du dessin les couleurs séduisantes mais indécises sous lesquelles la légende avait représenté Christophe Colomb.

La Société de géographie ne saurait voir avec indifférence paraître une nouvelle édition de Marco-Polo; aussi a-t-elle fait grand accueil à l'édition des voyages de Marco-Polo, due au vaste savoir de M. le colonel Yule, un des adeptes les plus distingués de la géographie asiatique centrale. Cette publication a été l'un des événements de l'année, et vous avez confié à M. Francis Garnier le soin de vous en entretenir au *Bulletin*.

Un autre érudit, M. Major, du British Musæum, a, de son côté, donné au journal de la Société royale géographique de Londres une étude sur l'identification de celle

des Antilles où, en octobre 1492, débarqua le capitaine Colomb. Ici encore s'offraient diverses hypothèses qui faisaient de l'île Guanahani, où s'effectua le débarquement de Colomb, soit l'île Turk, soit Cat-Island, soit Mayaguana, soit l'île Watling. C'est cette dernière hypothèse, originairement donnée par Muñoz, que s'est décidé M. Major, comme l'avaient fait le capitaine Becher et M. Oscar Peschel.

Vous avez pu constater, une fois de plus, par le rapport si consciencieux, véritable travail original, que vous a fait M. Jules Codine sur l'histoire du prince Henri de Portugal, surnommé le Navigateur, les droits de M. Major, l'auteur de cette œuvre, à faire autorité en matière d'histoire des voyages.

Après la publication de l'histoire d'Henri de Portugal, M. Major n'a point discontinué ses savantes recherches. Elles ont été profitables à notre amour-propre national en conférant, jusqu'à nouvel ordre, à des navigateurs français, l'honneur successivement attribué aux Hollandais, puis aux Portugais, d'avoir découvert Jave la grande, c'est-à-dire le continent australien.

Quittons les lointains passés pour étudier la marche du présent, pour entrevoir, si possible, ce que nous réserve l'avenir !

Et d'abord, qu'elle soit ici consignée l'expression du vif intérêt avec lequel la Société a vu se manifester la sollicitude du département de l'Instruction publique pour l'enseignement de la géographie. Dans sa récente circulaire aux proviseurs et recteurs des lycées et collèges, M. le Ministre a émis sur ce sujet des considérations dont vous avez certainement apprécié toute la largeur ; et ces programmes arrêtés à la demande du Ministre par quelques-uns des plus éminents de nos collègues, nous les avons salués pour tout ce qu'ils renferment d'expérience et d'espérances.

L'écho des discussions intéressantes auxquelles a donné lieu parmi vous la question de l'enseignement géographique

a pu en quelque mesure activer la production des livres et objets relatifs à cet enseignement qui s'est notablement développé depuis quelques mois. Reliefs, globes, cartes murales, traités de cosmographie et de géographie, ouvrages de vulgarisation, se sont multipliés à souhait ; auteurs et éditeurs ont lutté de zèle.

Rappeler toutes les productions nées de cet effort serait hors de propos comme de mesure ; mais une mention spéciale doit être faite de la *Géographie* de M. Onésime Reclus. N'y cherchez point des indications statistiques ou des chiffres méthodiquement disposés, vous n'y trouverez que des tableaux vivants, colorés, des aperçus pleins de hardiesse qui donnent à cette œuvre un caractère original et un vif attrait.

Au chapitre de nos plus légitimes espérances doit être enregistrée la fondation de l'*Association française pour l'avancement des sciences*, et parmi les noms des hommes éminents à l'appel desquels elle s'est constituée vous n'avez pas été surpris de rencontrer les noms de MM. de Quatrefages et Levasseur. Ces noms seraient, s'il en pouvait être besoin, une garantie que l'étude de la terre aura sa place dans les préoccupations de l'Association française.

Enfin, Messieurs, en ces temps derniers, les conseils généraux de plusieurs départements de France ont répondu à notre appel en faveur de la géographie par des mesures dont quelques-unes sont de précieux encouragements donnés à vos travaux, dont toutes révèlent des vues éclairées sur les questions qui nous préoccupent.

Il serait incomplet, cet aperçu du mouvement géographique en France, si nous ne sollicitions également votre attention sur le soin avec lequel certaines voix de la presse quotidienne prennent la parole en faveur de nos efforts. Citons entre autres le *Journal des Débats*, où vous avez aimé à retrouver, finement rendue par la plume de nos collègues, MM. Assézat et Gauthiot, la physionomie de

quelques-unes des discussions qui ont défrayé nos séances.

Parmi les grands travaux accomplis en France et qui touchent le plus directement à la géographie, nous devons citer, tout d'abord, ceux du Dépôt de la marine et ceux du Dépôt de la guerre.

Le Dépôt de la marine n'a point failli cette année à son activité traditionnelle. Il a fait poursuivre par M. Banaré, lieutenant de vaisseau, les reconnaissances que cet officier avait entreprises en 1869 et 1870, concurremment avec les officiers anglais, pour assurer la navigation de la mer intérieure du Japon, entre Nipon, Sikok et Kiou-Siou.

En 1871, la partie occidentale de cette mer a été relevée du Bungo-Nada au Misima-Nada, ainsi que les côtes de l'Iya-Nada. Le Dépôt s'occupe actuellement de la construction et de la publication des cartes résultant de ces opérations. Avec les levés anglais du détroit de Simonoseki, elles assureront la navigation du Seto-Nouchi, ou mer intérieure du Japon.

En Cochinchine, nos officiers ont poursuivi la reconnaissance des régions intérieures dont les cartes sont en ce moment dressées au Dépôt de la marine par M. le commandant Bigrel.

Les travaux antérieurement faits à la Guadeloupe sous la direction de M. Ploix, et ceux de M. le commandant Mouchez sur les côtes de l'Afrique septentrionale et les côtes du Brésil, sont en cours de publication. Les cartes de la Guadeloupe comprendront une carte générale à l'échelle de 1/125000; cinq cartes particulières à l'échelle de 0^m,1 pour trois milles marins; trois plans à 1/25000; un plan à l'échelle de 1/15000; trois plans à l'échelle de 1/12500; huit plans particuliers à diverses échelles.

Parmi les plans, deux ont été levés par les officiers du *d'Estaing*, sous la direction de M. le capitaine de frégate Boucarut; tout le reste de la publication, soit dix-neuf cartes et plans, a été levé et dressé par MM. Edmond

Ploix, ingénieur hydrographe, et **Caspari**, sous-ingénieur.

L'hydrographie de l'Algérie, par M. le commandant **Mouchez**, a donné lieu à la publication de sept premières feuilles d'une carte à 1/100000 qui représente la côte comprise entre la frontière de Tunis et le cap Ferrat. Les trois feuilles complémentaires seront publiées dans un avenir prochain. Il reste à lever deux feuilles entre Oran et la frontière du Maroc. En outre, il a été dressé douze plans de ports à l'échelle de 1/10000.

En ce qui concerne les côtes du Brésil, mentionnons la rédaction de la carte du fleuve Paraguay à 1/50000, pour la partie de ce fleuve comprise entre l'Assomption et Corrientes, c'est-à-dire sur un trajet d'environ 80 lieues, d'après un levé exécuté à bord du *Bisson*.

Les missions des ingénieurs hydrographes sur les côtes de France ont repris leur cours. Trois ingénieurs, sous les ordres de notre collègue M. **Adrien Germain**, ont été chargés de revoir le littoral de la Méditerranée, de relever les changements survenus depuis la publication des anciennes cartes et de fixer, par des observations précises, la position des principaux points de construction récente.

Une autre mission dirigée par l'ingénieur **Manen** a opéré une nouvelle reconnaissance de l'embouchure de la Gironde. M. **Caspari** a relevé les modifications survenues aux passes du bassin d'Arcachon, tandis qu'un autre ingénieur, M. **Hatt**, était chargé de reconnaître l'état actuel de l'embouchure du canal de Suez dans la Méditerranée.

Enfin, le service de l'hydrographie générale, organisé au Dépôt de la marine, avec les ingénieurs hydrographes, continue la publication des cartes qui doivent compléter les collections françaises. Depuis 1871, 150 plans ou cartes ont été publiés, et il est permis d'espérer qu'avant peu d'années nos bâtiments pourront naviguer dans toutes les mers du globe avec le seul concours des cartes qui leur seront fournies par le Dépôt de la marine et des instruc-

tions publiées par le service spécial que dirige M. le capitaine de frégate Legras.

Une égale activité, le même soin scientifique président aux travaux du Dépôt de la guerre, qui a poursuivi, cette année, deux opérations importantes et délicates signalées déjà plusieurs fois à votre attention : la mesure de la méridienne de France et la géodésie de l'Algérie.

Les officiers d'État-major chargés, sous la direction de de M. le capitaine Perrier, notre collègue, de la première de ces opérations, ont fait, pendant la campagne de 1872, des observations sur sept points, y compris le pic du Canigou, élevé de 2785 mètres. La chaîne de triangles destinée à la nouvelle mesure de la méridienne a été reliée, par le côté Forceral-Canigou, au réseau de la triangulation espagnole.

Comme opération accessoire, les méritants adjoints de M. Perrier, MM. les capitaines Penel et Bassot, ont effectué un nivellement géodésique entre la tour Saint-Jacques de Perpignan et la tour Saint-Vincent de Carcassonne. Sur plusieurs des points de ce nivellement, exécuté avec des précautions toutes particulières et à l'aide de moyens nouveaux, des hauteurs ont été soigneusement déterminées au baromètre ; comparées aux mêmes hauteurs obtenues géodésiquement, elles nous éclaireront sur le degré de confiance que mérite le baromètre comme instrument de mesure des hauteurs. Enfin, des observations magnétiques exécutées à chaque station sur la déclinaison, l'inclinaison et la composante horizontale, ont complété cet intéressant ensemble de travaux.

Des triangles immenses jetés par-dessus la Méditerranée, entre l'Espagne et l'Afrique, relieront la géodésie de la France à celle de l'Algérie, donnant ainsi les éléments pour la mesure d'un arc de 28 à 30 degrés qui, du Sahara, se prolongerait jusqu'aux Shetland, par l'intermédiaire de la triangulation des Iles Britanniques.

Vous le voyez, Messieurs, l'opération est importante, puisque les résultats en doivent servir à l'étude de l'un des plus graves problèmes dont se préoccupe la géographie mathématique, celui de la forme et des dimensions du sphéroïde terrestre. Elle est délicate aussi, puisqu'elle exige l'emploi combiné de la lunette et du microscope, pour transformer, au plus loin comme au plus près, des éléments matériels en éléments mathématiques. Les détails que M. le capitaine Perrier vous a donnés sur ce sujet, à l'une de nos séances de quinzaine, auraient satisfait même des auditeurs moins familiarisés que vous avec les notions de cet ordre. Ils ont pu vous faire entrevoir l'attrait qui réside dans cette recherche de l'exactitude; ils vous ont montré que le Dépôt de la guerre était résolu à soutenir l'honneur de son passé scientifique.

Tandis que se poursuivaient les opérations de la méridienne de France, MM. les capitaines d'État-major Rou-daire et Villars commençaient l'établissement de la chaîne géodésique de Biskra. Elle s'appuie sur le côté Zaouaoui-Schouf-Melouk, à la chaîne littorale exécutée il y a une dizaine d'années par M. le commandant Versigny. La chaîne méridienne se maintient dans la région montagneuse jusqu'à la hauteur de Biskra. Le signal le moins élevé a été construit sur le Guetman, dont l'altitude est d'environ 1000 mètres; le plus élevé est établi sur le mamel qui fait partie du massif de l'Aurès et dont l'altitude est de près de 2400 mètres.

A partir de Biskra, la chaîne traversera la plaine basse et déserte qui s'étend entre cette ville et le chott Melrir. Dans la partie montagneuse le nivellement géodésique fait avec grand soin donnera de bons résultats. Mais la réfraction pouvant exercer une influence fâcheuse sur les opérations qui seront faites dans la plaine de Biskra, un nivellement de proche en proche viendra contrôler, entre le signal de Tahir-Rassou et le chott Melrir, les résultats

obtenus géodésiquement. La géographie aura là, sans doute, la solution de la question de niveau du chott Melrîr.

Les travaux intérieurs que le Dépôt de la guerre a exécutés cette année sont également, pour la Société, dignes d'un véritable intérêt, et vous vous êtes félicités d'avoir été admis à en suivre les résultats. Vous avez applaudi, en particulier, à la publication d'une édition de la carte de France à 1/80000, dans des conditions de prix accessibles à tous. C'est là une mesure dont le temps se chargera de démontrer la sérieuse portée.

Les brillantes feuilles dont se compose la 33^e livraison de la carte d'État-major, la carte de la frontière nord est à 1/320000 exécutée en deux couleurs à l'aide d'un procédé nouveau, les plans des environs de garnisons, la carte hypsométrique de la France à 1/800000, attestent l'activité déployée par le Dépôt de la guerre pour répondre à ce qu'attend de lui un public trop insuffisamment initié peut-être aux difficultés que rencontre la réalisation de ses légitimes vœux.

À côté de ces vastes œuvres auxquelles peuvent seules pourvoir les ressources d'un État, nous devons signaler comme fort honorables divers travaux entrepris par l'initiative privée dans le but de faire mieux connaître le sol de notre pays. Ainsi vous avez pu voir exposée dans la salle de nos réunions une carte physique murale de la France établie par les soins et aux frais de notre collègue, M. Erhard. Il serait à regretter que cet éloquent tableau ne fût pas multiplié par l'impression. Vous avez également pris grand intérêt à une carte relief de la Haute-Loire exécutée par M. Hippolyte Malègue, l'auteur consciencieux et désintéressé de diverses publications sur ce même département. Les hommes qui poursuivent et achèvent des travaux de ce genre ont vos sympathies, car vous n'ignorez certes pas quelles difficultés et quelles froideurs ils ont eu à combattre.

Pour l'Europe en général, on pourrait presque dire pour l'univers entier, un fait important s'est produit que vous avez constaté, mais dont la mention doit être ici enregistrée. C'est l'accélération marquée du mouvement géographique dont les premiers indices commençaient à poindre l'an dernier. Les causes de ce réveil sont multiples : il ne serait point dépourvu d'intérêt d'en faire le dénombrement et d'apprécier la valeur relative de chacune d'elles. Mais notre rôle est de signaler le fait, nous bornant à tenir comme une cause nettement déterminée et d'une efficacité indiscutable les 200,000 kilomètres de chemins de fer, les 500,000 kilomètres de fils télégraphiques, et les 100.000 navires qui font communiquer entre elles les civilisations et pourvoient au commerce du monde.

Nous voyons se manifester cette renaissance géographique dans les preuves d'intérêt que divers États viennent de donner aux recherches sur la physique des mers.

En 1868, déjà, la Société royale de Londres avait obtenu que le steamer le *Lightning* fût consacré à une exploration maritime dirigée par MM. Carpenter et Wyville Thomson. Bien que commencée trop tard dans la saison, l'entreprise donna sur les parages des îles Féroë et du nord de l'Écosse des résultats si intéressants qu'en 1869 une autre expédition fut frétée dans le même but. C'est le *Porcupine*, cette fois, qui fit trois croisières scientifiques dans les mers d'Irlande, et en 1870 le même vapeur accomplit trois nouvelles expéditions entre les côtes des Îles Britanniques et Gibraltar. Enfin l'année dernière de semblables recherches furent poursuivies par le *Shearwater* dans le détroit de Gibraltar. Ces recherches dans les vastes profondeurs ont été cette année-ci organisées d'une façon très-régulière par l'amirauté anglaise à la demande de la Société royale. Le *Challenger*, vapeur de 1460 tonnes, va emmener tout un état-major scientifique sous la direction de l'éminent professeur Wyville Thomson. Le navire est pourvu des instru-

ments les plus perfectionnés pour pratiquer des sondages et des draguages, pour déterminer les températures de l'air et celles de l'eau à diverses profondeurs, pour examiner, séance tenante, au microscope les produits, ramenés du fond par les plombs de sonde et pour les reproduire par la photographie. L'Atlantique, les Bermudes, les côtes de l'Amérique du nord, puis les Açores, les îles Canaries, les îles du Cap Vert, plus tard les côtes du Brésil, la Trinité, le cap de Bonne-Espérance, enfin les abords de la région des glaces australes, les archipels australien et malais, tel est l'itinéraire que compte suivre le *Challenger* pendant la belle campagne d'hydrographie sous-marine à laquelle quatre ans seront consacrés.

On se rappelle que les États-Unis, de leur côté, après avoir fait faire à diverses reprises des recherches provoquées par MM. Bache et Pierce, directeurs des levés hydrographiques, dirigèrent il y a quelques années des investigations méthodiques sur la faune et la géologie des fonds du golfe du Mexique.

Cette année, le *Hassler* a pris la mer ayant à son bord le professeur Agassiz et M. Frank de Pourtalès, pour aller explorer le courant qui porte de la côte d'Afrique au golfe du Mexique, les mers de la côte occidentale de l'Amérique du sud, les abords des Galapagos et la côte d'Amérique jusqu'à Puget-Sound.

Vous avez entendu de la bouche de M. le docteur Broch, ancien ministre de la marine de Norvège, d'intéressants détails sur l'outillage spécial du navire chargé des levés au large des côtes norvégiennes, dans les mers où le regretté Sars avait déjà fait de si fructueuses recherches.

Ici nous exprimerons hautement le vœu que la France prenne part à ces investigations dont la poursuite exige de grands moyens. Comme toute autre noblesse, la noblesse scientifique oblige : souvenons-nous que la période de près d'un quart de siècle qui s'écoula entre 1817 et 1840 fut

marquée pour la France par une série presque ininterrompue de voyages de circumnavigation auxquels la physique du globe doit une partie de ses conquêtes.

En attendant la réalisation de ce vœu, que ne voyons-nous une armée de travailleurs se dévouer à l'exploitation des matériaux dont chaque jour s'enrichissent — s'encombrent, faudrait-il peut-être dire — les archives de notre département de la marine ? Pour la seule étude de la composition du sol sous-marin, M. Delesse n'a-t-il pas trouvé les éléments d'un remarquable ouvrage, la *lithologie du fond des mers* ? Patiemment recueillies, méthodiquement groupées, les données actuelles sur ce vaste sujet ont été, pour ainsi dire, incorporées à la science, par le labeur infatigable de M. Delesse.

En d'autres champs du domaine de la physique terrestre, nous avons vu se produire de ces travaux dont les conclusions méritent d'être signalées. Au nombre sont deux mémoires de M. Julius Hann, météorologiste bien connu par ses recherches sur la grêle, la formation des orages, la foudre et le sirocco, publiées dans l'excellent recueil de l'Institut météorologique d'Autriche. Ils donnent une théorie trop large pour qu'il n'y ait pas lieu d'en indiquer ici les lignes principales, d'après une excellente analyse de notre savant collègue M. Charles Grad. On connaît les lois générales des grands mouvements de l'atmosphère : tandis que l'air échauffé des contrées équatoriales s'élève aux régions supérieures, l'air froid des zones polaires afflue vers les régions les plus chaudes pour y combler les vides produits. Les recherches de M. Hann portent sur le régime que ce double phénomène impose aux vents de la zone tempérée dans l'hémisphère boréal. Son étude repose sur l'examen attentif et la discussion des très-nombreuses observations directement faites par les stations météorologiques de cette zone pendant les dernières années. Il en résulte, pour la circulation de l'air au dessus des masses con-

tinentalles formées par l'Europe et l'Asie d'une part, de l'autre par le nord-Amérique, l'existence de deux mouvements contraires l'un à l'autre, qui déterminent sous la même latitude des climats bien différents. Pour l'Europe et l'Asie, comme pour l'Amérique du nord, M. Hann constate l'existence, en hiver, d'un courant d'air continental, froid et lourd, descendant du pôle de froid du côté de l'est vers l'océan le plus rapproché, tandis que du côté opposé, à l'ouest, règnent des vents humides et chauds, venant des mers de la zone équatoriale. L'écoulement de l'air froid, à l'est, s'accomplit régulièrement et avec calme, tandis que les mouvements de l'air chaud, à l'ouest, sont orageux.

En été les vents changent de direction dans la même région et acquièrent ainsi des propriétés différentes. Les vents de mer se refroidissent, les vents de l'intérieur des continents deviennent plus chauds. Quant à l'importance des changements dans la direction des vents de l'été à l'hiver, et dans leur influence climatérique, M. Hann montre par des tableaux précis que ces changements atteignent leur maximum d'amplitude dans les pays de l'Asie orientale, et qu'ils contrastent le moins en Europe, le continent de l'Amérique septentrionale présentant, sous ce rapport, une sorte de moyen terme entre les contrées de l'est et de l'ouest de l'autre continent. En somme, la température plus variable de la Sibérie et de l'est du nord-Amérique, par rapport à la température de l'Europe, tient surtout à la plus grande différence calorifique des vents de l'hiver et de l'été.

Traversons l'Atlantique sans attendre, pour gagner le continent de l'Amérique du nord, les 200,000 années au bout desquelles, selon le docteur Friedmann, l'Europe et l'Amérique se seront soudées par leurs îles septentrionales.

Aux États-Unis la géographie prend d'emblée un carac-

tière économique. Les explorations y sont presque toujours entreprises en vue d'une application immédiate ; mais la science n'en profite pas moins. C'est une recherche de mine, c'est le tracé d'un chemin de fer, c'est l'établissement d'une ligne télégraphique ! L'année écoulée a vu se produire les relations de plusieurs reconnaissances de cet ordre, dont les principales seulement doivent être mentionnées ici. Vous avez déjà compris qu'en tête de ces relations est celle dont le *Bulletin* a reproduit un extrait et qui décrit les phénomènes du haut Yellowstone river, l'un des grands affluents du Missouri supérieur. En attendant le bel ouvrage illustré qui doit paraître en 1873, on a publié à un nombre restreint d'exemplaires, comme ç'avait été fait pour le Yosemite-Valley, un volume de plans, profils, vues et panoramas soit des montagnes Rocheuses, du nord au sud, soit des paysages le long du chemin de fer du Pacifique, de l'est à l'ouest. Les geysers d'eau chaude, de soufre et d'alun ; les volcans de lave, de boue ; les cañons, les cataractes gigantesques et les rapides du Yellowstone, offriront au public des scènes bien faites pour le décider à se mettre en route et à visiter le *Parc National*, déclaré domaine de l'État. M. Hayden, le directeur de la commission géologique des États-Unis, auquel est due la découverte de cette curieuse région du Yellowstone, a découvert aussi dans l'Utah des mines d'argent assez riches mais d'une exploitation difficile : enfin il a fait opérer le levé géologique et physique du Nebraska et du Dacotah. Ces régions, recouvertes d'une féconde couche d'argile jaunâtre, sont les vraies prairies de l'ouest, propres avant tout à l'agriculture et à l'élevage du bétail. Bien que les arbres y manquent encore complètement, bien que les ressources, soit en métaux précieux, soit en charbon, y fassent défaut, l'auteur estime qu'avec un fleuve navigable pour frontière sur une étendue de plus de 400 kilomètres, avec un réseau de rivières intérieures, le Nebraska, grâce au chemin de

fer interocéanique, est destiné à devenir le grenier à blé des États et territoires environnants.

La Sierra Nevada californienne a été explorée par M. Clarence King, qui a pratiqué l'ascension du mont Shasta, cône de volcan éteint, dont la hauteur est de 9,000 à 10,000 pieds, et autour duquel s'élèvent une centaine de pustules volcaniques de moindre dimension. D'autres explorations qui se rattachent à celle-là ont été motivées par la construction du second chemin de fer interocéanique, celui qui partant de Duluth sur le lac Supérieur, et traversant la Colombie anglaise, aboutira à Puget-Sound. Un embranchement sera établi par les États-Unis entre ce dernier point et San Francisco. Les travaux du chemin de fer canadien interocéanique ont été retardés par les délais inséparables de l'organisation nouvelle qui met sous le régime colonial et découpe en plusieurs gouvernements les territoires de l'ancienne compagnie de la baie d'Hudson.

En attendant, c'est un Canadien, M. Cowper, qui, dans plusieurs journaux du pays, a attiré l'attention sur l'île Anticosti, située, comme on sait, à l'entrée du Saint-Laurent. De trois années d'études M. Cowper a conclu que cette île est excellente pour l'établissement de pêcheries ou d'exploitations agricoles. Il y a constaté ce phénomène assez curieux que l'île Anticosti semble appartenir à une autre création que les îles ou les côtes du golfe de Saint-Laurent. Elle est privée de plusieurs des animaux qui vivent sur les terres circonvoisines ; ces dernières, au contraire, sont privées des fossiles abondamment répandus dans le calcaire d'Anticosti.

Nous allons toucher, à ce propos, à l'une des grandes questions de géologie comparée qui, toujours d'un haut intérêt, nous attirent surtout quand nos Alpes d'Europe servent de terme de comparaison. M. F. D. Mojsissovics a donné, dans l'*Ausland*, une note sur les monts Apalaches,

qui commencent à la rive sud du Saint-Laurent pour longer ensuite la côte est des États-Unis. Il a trouvé dans ce système orographique les trois mêmes formations cristallines primitives qu'on trouve dans les Alpes occidentales. C'est d'abord, comme noyau central, le gneiss et le granit avec insertion de cristaux massifs. A ce système, qui est appelé système Laurentin ou du Saint-Laurent, viennent se rattacher comme enveloppe extérieure toutes sortes de roches schisteuses de couleur verte et de toucher talqueux. Ce deuxième système, qui commence à l'État de Vermont, est le système Huron ou des montagnes Vertes. Le troisième système enfin, appelé par opposition système des montagnes Blanches ou de Terre-Neuve, est encore un système schisteux, mais cristallisé par métamorphisme. Le Mont-Blanc renferme ces trois systèmes superposés : le premier au milieu de sa hauteur, le deuxième à sa cime (comme protogyne), le troisième à sa base. Ailleurs ils sont juxtaposés.

Après ces détails peut-être un peu arides, constatons que des mêmes pays de l'Amérique du nord nous vient depuis deux ans une nouvelle espèce de blé, le riz indien ou riz sauvage, appelé *zizania aquatica*, qui tient le milieu entre le riz ordinaire et les roseaux. Des essais d'acclimatation faits en Prusse ont parfaitement réussi. La nouvelle plante, aussi savoureuse que le meilleur riz d'Italie, n'a besoin que d'une plantation, puisque la chute d'une partie des grains à chaque maturation produit un ensemencement spontané. La *zizania aquatica* a de plus l'avantage d'assécher rapidement les terrains marécageux sur lesquels on la plante.

Au Mexique, nous devons signaler avec un sympathique intérêt la reprise des travaux de la Société géographique de Mexico. Le recueil de cette Société nous donne souvent des travaux au bas desquels nous retrouvons les noms justement considérés de Manuel Orozco y Berra et de García y Cubas. Après les violents événements dont le Mexique a

été le théâtre depuis plusieurs années, il fallait s'attendre à voir paraître sur ce pays des livres d'une grande vivacité de ton. Ce n'est pas à ce point de vue, mais bien pour de bonnes descriptions du pays, que nous signalons à l'attention l'œuvre d'un capitaine belge, M. Loiseau, récemment publié à Bruxelles. Un chapitre d'un autre genre, écrit par un touriste sans passions ni haines officielles, mais qui n'en est pas moins écrit d'un style intéressant, est celui que M. Winkler a donné dans l'*Ausland*.

Il en est du Mexique comme de certaines provinces de la Russie, dont on ne sait au juste s'il les faut attribuer à l'Europe ou à l'Asie. Traité par les uns comme appartenant à l'Amérique du nord, le Mexique est parfois considéré comme faisant partie de l'Amérique centrale. Il faut reconnaître qu'il participe de la nature tropicale, et à ce titre on pourrait, comme à l'Amérique centrale et méridionale, lui appliquer le tableau général et comparatif des principales chaînes du globe et de leurs caractères respectifs, lu par M. Maurice Wagner à la Société de géographie de Munich. « Si le Caucase nous frappe, dit-il, par la subite émergence, du milieu d'un terrain bas, d'une masse colossale dentelée de cimes nombreuses couvertes d'un resplendissant casque argenté de neiges éternelles, les intervalles entre les chaînons ne présentent, en revanche, qu'une suite monotone de vallées abruptes et déchirées. Si l'Himalaya offre de grandioses plateaux avec des cimes plus hautes encore que celles du Caucase, ainsi qu'une flore curieuse, les arbres, sans variété suffisante, n'y sont que des exagérations de nos chênes et de nos sapins avec des feuilles plus larges et plus épaisses ; nos Alpes leur cèdent à tous deux sous le rapport de la hauteur, mais elles présentent des scènes plus gracieuses, des pentes à culture variable, de fraîches prairies, des lacs découpés, des villages semés partout, et la fameuse réverbération du soleil couchant, particulière à notre zone. »

Néanmoins, ce qui manque à ces trois groupes, c'est d'une part l'immense variété de la végétation florale et arborescente qu'on trouve depuis la base des Andes et les rives du Marañon jusqu'au haut des Paramos ou Punos ; c'est, d'autre part, la série continuelle de volcans soit éteints, soit en activité, qui se rattachent à des tremblements de terre et à des soulèvements du sol. Du pied à la cime des Alpes, comme du Caucase et de l'Himalaya, il n'existe que vingt ou trente genres d'arbres. toujours les mêmes ; tandis qu'aux Andes croissent d'innombrables espèces de palmiers, de bananiers, de magnolia, de pandanus, entremêlés aux fougères arborescentes et à de grosses lianes qui enlacent les arbres jusqu'à former un toit impénétrable au soleil. L'un des compagnons de Pizarre s'étant égaré raconta en effet, à son retour, avoir erré pendant trois journées sans voir le soleil et sans marcher sur la terre, couverte qu'elle était d'un épais tapis d'innombrables feuilles mortes et de branches d'arbres entassées. Dans ce berceau ainsi formé par ces dômes germent de belles liliacées, des orchidées, des dragonnées, des héliconiées, des mimosées, des cactus. De sorte que sous les tropiques on a, comme dit M. Wagner, les fleurs au dessus de soi au lieu de les avoir à côté de soi ou sous soi.

Quant aux volcans, aux écroulements, aux soulèvements et aux tremblements de terre, on a tous les jours sous les yeux de semblables spectacles. Le Chimborazo a non loin de lui le Sungay qui est actuellement en activité et qui laisse bien loin derrière lui les éruptions du Vésuve, le Carahuirazo, le Cotopaxi en activité il y a trente ans, enfin le Capac-Urcu, dont la pyramide autrefois la plus grande s'est écroulée.

En collaboration avec M. Scherzer, M. Wagner est l'auteur d'un livre curieux sur l'Amérique centrale, et nous accueillerons avec intérêt le volume que notre collègue,

M. Paul Lévy, consacre au Nicaragua. Dans des explorations où il a déployé une grande ténacité, M. Lévy a vu plus d'un point mal connu et vous avez pu constater que la carte dont il accompagnera son ouvrage est assez différente des cartes antérieures.

Ajoutons que, dans le *Bulletin* de la Société géographique de Mexico. M. José Ybarra a donné une importante notice géographique sur le département de Soconusco, à propos duquel existe un conflit entre le Mexique et le Guatemala.

Au sortir de l'isthme qui unit les deux Amériques, dans la Colombie, nous rencontrerons les traces de l'ancienne civilisation des Chibchas, sur le passé desquels on trouverait d'utiles documents dans l'histoire manuscrite de Piedrahita, évêque de Panama au ^{vi}^e siècle. En attendant, un savant dont le nom est familier à tous ceux qui s'occupent de la Colombie, M. Ezéchiel Uricoechea, natif de Bogota, qui déjà en 1834 avait publié un ouvrage sur les antiquités néo-grenadines, s'est spécialement appliqué à l'histoire des Chibchas (appelés autrefois Muiscas ou Moscas). Il a publié la grammaire, le vocabulaire, le catéchisme et le confessionnaire de cette peuplade, aux origines japonaises de laquelle il semble avoir renoncé, après y avoir fait allusion dans son premier ouvrage.

L'auteur d'un article dans l'*Ausland* voit dans les Tolèques, les Muiscas, les Péruviens et les Aztèques, la même race autochtone du nord du Mexique, modifiée au fur et à mesure de ses migrations. La solution définitive de cette question attend d'autres éléments.

Au tableau des Andes de Colombie, on peut ajouter l'indication du changement qui s'opère sous nos yeux : on sait qu'en 1831, M. Boussingault avait trouvé pour les cimes du Chimborozo, du Pichincha et d'autres montagnes, des hauteurs respectivement moindres que les hauteurs données par La Condamine en 1760 et par Humboldt

en 1800. Ces montagnes auraient depuis quarante années subi un nouvel affaissement. Le fait semble établi par MM. Reiss et Stübel, occupés pour la Société géologique allemande de relevés géographiques et géologiques dans l'Équateur, depuis 1870. Ainsi La Condamine en 1754 avait donné 9596 pieds pour la hauteur de Quito, Humboldt, en 1803, trouva 9570 pieds, le professeur Orton a trouvé, en 1867, 9320 pieds, et MM. Reiss et Stübel ont trouvé, en 1871, 9350 pieds, soit un abaissement de 246 pieds en 127 ans.

Pour l'Antisana, Humboldt avait trouvé 13465 pieds, Boussingault 13356 pieds, et le professeur Orton 13000, soit 365 pieds en 64 ans, c'est à-dire un abaissement plus fort encore que le précédent. Enfin, il faut rapporter ici le chiffre auquel ont conduit les observations faites sur la déviation du pendule par le voisinage des Andes. Cette déviation est de $0^{\circ} 2' 18''$.

Le Pichincha a été l'objet d'une double évaluation : sa plus haute cime avait, d'après La Condamine, 15922 pieds ; d'après Humboldt, 15827 pieds ; et enfin, d'après Reiss et Stübel (1871), elle aurait 15704 pieds. La différence, on le voit, n'est pas aussi forte, car elle n'est que de 218 pieds en 127 ans. Mais la décroissance la plus accusée se trouve au cratère du Pichincha, auquel, en 1844, Moreno et Wigo trouvaient une hauteur de 13600 pieds ; Orton, en 1867, a trouvé 13300 pieds ; enfin, quatre années seulement après Orton, Reiss et Stübel ont trouvé une hauteur de 13175 pieds ; en 26 ans, c'est donc une dépression de 425 pieds qu'aurait subie le cratère du Pichincha.

Au Brésil, nous n'avons à signaler aucune exploration nouvelle. Mais il convient d'enregistrer le volume récemment publié par M. Liais sur la géographie physique de cet empire, et dont l'auteur vous a communiqué divers extraits à l'une de nos séances de quinzaine.

L'exploration de la Guyane anglaise a été continuée par

M. C. A. Brown, le géologue auquel on doit la découverte de la belle chute du Kaietour. M. Brown a visité cette année les hauts affluents du Corentyn et de l'Essequibo, à l'extrémité sud de la colonie; il a reconnu la ligne de partage entre les eaux qui vont à l'Amazone et celles qui arrosent la Guyane même. Remontant ensuite la rivière Berbice jusqu'à ses sources, il a gagné de là la vallée du Demerara, constatant que les lignes de faite entre les vallées sont très-basses. Ainsi, dans la région même où les cartes figurent la Serra d'Acarai, le voyageur n'a trouvé que des mouvements de terrain de 600 à 700. pieds, n'offrant d'autres obstacles que d'épaisses forêts et des marécages. Le sommet le plus élevé qu'ait vu M. Brown s'élève à 1,240 pieds.

Le Pérou est entré dans une phase de développement qui se manifeste par la création de plus de 4,000 kilomètres de chemins de fer exécutés par des Anglais, des Allemands et des Américains.

Au Chili, nous constaterons l'achèvement de la carte de la république dressée et publiée par ordre du gouvernement. Les seules parties du Chili qui ne soient pas comprises dans cette grande œuvre due à un Français, M. Pissis, sont les hautes régions de la Cordillère orientale et les territoires situés au sud extrême de la république; ces derniers territoires sont à peu près sans limites : les Araucaniens qui les habitaient se sont peu à peu retirés soit dans la Patagonie libre, soit dans les provinces du sud-ouest de la confédération Argentine. La Cordillère de Mendoza a été explorée par M. Frédéric Seybold, qui a passé, pour la première fois, deux défilés : celui de Portillo et celui de Diamante. Une fois de plus a été constaté là ce fait que la ligne de séparation des versants d'eaux ne coïncide pas toujours avec les parties les plus élevées d'un système de montagnes.

M. Seybold a rencontré, dans ses voyages, des traces

d'anciennes civilisations, sous formes de pierres façonnées en outils et en instruments, de murs en pierres simplement superposées. Il attribue ces restes à des peuplades antérieures à la première occupation espagnole.

Nous voici dans la région où le voyage du *Hassler* a conduit MM. Agassiz et de Pourtalès. A côté de l'étude des mers, but principal du voyage, M. Agassiz devait poursuivre des recherches sur l'époque glaciaire des plaines et des chaînes de l'Amérique. Les résultats des recherches du savant Agassiz seront impatiemment attendus.

Arrivés au sud extrême de l'Amérique, nous avons devant nous la mystérieuse immensité des régions circumpolaires australes !

Un géographe allemand, le docteur Neumayer, déjà connu par un projet d'exploration de l'Australie, a exposé, dans un article du *Zeitschrift für Erdkunde*, tout un plan d'attaque de ce redoutable problème. Il se base sur une étude consciencieuse des données de la question.

Nous ne saurions quitter ces parages sans dire que d'après une nouvelle étude de M. Mühry, publié aux *Mithelungen*, le courant du Brésil doit se prolonger fort avant dans le sud-est de la région polaire. Le courant du cap Horn, jusqu'ici considéré comme la continuation de l'un des courants antarctiques, ne serait plus qu'un rameau superficiel détaché du courant du Brésil par les vents dominants du nord ouest et du sud-ouest.

Puisque s'est présentée à nous la question polaire, c'est aux régions boréales que nous allons en suivre les plus récents progrès.

Pour ceux qui auraient pu les perdre de vue, établissons les traits essentiels de cette question si importante pour la physique du globe, que « même les Français » (a dit l'un des grands personnages de la marine britannique) s'en sont préoccupés.

La terre et l'eau sont les deux seuls intermédiaires sur

lesquels nous puissions actuellement compter pour tenter l'accès du pôle boréal ; nous ne devons, en effet, parler ici que pour mémoire des divers projets hardis mais prématurés d'explorations aériennes, et, dans l'état actuel de la science, tenons pour une tâche suffisamment honorable d'aborder le sphinx polaire en navire ou en traîneau. Là même nous trouvons matière à discussion : *Geographi certant*. Les uns, dont le docteur Petermann est le leader, veulent que la région située au delà du quatre-vingtième parallèle nord soit assez libre de terre et de glace pour permettre à quelque audacieux marin de la traverser en choisissant une époque convenable. Les autres, les savants suédois et anglais, y conçoivent des glaces telles ou des terres si rapprochées que le voyage ne soit possible qu'en traîneaux. Les champions des deux hypothèses se sont animés, et cependant ils pourraient bien avoir raison les uns et les autres : mais il s'agit ici d'enregistrer des faits, non d'émettre des hypothèses.

Quatre voies se présentent aux explorateurs qui veulent tenter de gagner le nord extrême du monde : celle du détroit de Behring et de la côte asiatique, que devait suivre Gustave Lambert ; celle de la baie de Baffin, qui s'enfonce à l'est dans le Groenland par le Smith-Sound ou à l'ouest dans le Jones-Sound et le dédale des îles de l'Amérique polaire ; enfin, les voies qui s'étendent sur un arc de près de 70 degrés de la côte orientale du Groenland à la côte septentrionale de la Nouvelle-Zemble, soit qu'on passe à l'ouest, soit qu'on passe à l'est du Spitzberg. C'est à ces deux dernières voies que s'est plus particulièrement attaché l'effort des explorateurs depuis une huitaine d'années, depuis que la possibilité d'atteindre le pôle même a été généralement admise. Le Groenland oriental, le Spitzberg et la Nouvelle-Zemble sont ainsi devenus pour les navigateurs trois importantes bases d'opération.

Avant d'exposer les résultats des plus récentes explora-

tions spécialement dirigées sur les mers qui séparent le Spitzberg de la Nouvelle-Zemble et sur la mer de Kara, nous avons à enregistrer le départ du capitaine Hall qui devait tenter la fortune par le Jones-Sound. Il a quitté Washington en juin de l'année dernière sur le *Polaris*, mis à sa disposition par le gouvernement américain. En août, il atteignait Jessiassak, sur la côte occidentale de Groenland; mais, au lieu de se diriger sur le détroit de Jones, il s'est engagé dans le Smith-Sound. Jusqu'où il a pu s'élever, nous l'ignorons. En tout cas, le docteur Bessels, qui accompagne Hall, ne manquera pas de faire des observations physiques auxquelles la comparaison avec les observations analogues faites par les Suédois au Spitzberg prêterait un intérêt tout particulier. Malheureusement la voie du Smith-Sound, si elle offre certains avantages, offre aussi des difficultés contre lesquelles Kane, de 1833 à 1855, et Hayes, en 1860, ont eu à soutenir de périlleuses luttes.

A peine est-il nécessaire d'ajouter que, s'étant prononcés en mainte occasion pour cette dernière voie, les partisans du voyage en traîneaux fondent beaucoup d'espérance sur l'entreprise de Hall.

La côte ouest du Groenland a revu M. Whympers. Après la catastrophe du mont Cervin, l'intrépide touriste avait fait le serment de renoncer aux ascensions ! il semble avoir borné aux Alpes l'application de ce serment, car le Groenland est tout hérissé de montagnes, de glaciers et de difficiles passages. En 1867, il avait échoué dans une première tentative pour gagner l'intérieur du pays. Cette fois-ci, nous savons qu'arrivé le 6 juillet au Groenland il y a trouvé le sol revêtu de fleurs autour desquelles voltigeaient des papillons ; la neige avait disparu jusqu'à 600 mètres au dessus du niveau de la mer et le thermomètre qui, pendant toute la journée, oscillait de 10 à 21 degrés centigrades, ne descendit que deux fois au dessous du point de congélation. M. Whympers a découvert une im-

menne vallée qui s'enfonce à l'intérieur à partir de la baie de Disco et, du haut d'une des principales cimes de la contrée, il aperçut un grand lac auquel aboutissaient plusieurs glaciers, à l'altitude de 600 mètres. Cette vallée est celle d'un cours d'eau qui apporte à la mer une quantité d'eau estimée par Whympér égale à celle du Rhône à l'entrée du lac de Genève. A ce dernier voyage de M. Whympér la géographie gagnera des pages d'autant plus dignes d'attention que le voyageur a fait, du haut d'un sommet de 2000 mètres, un levé à vue du pays d'alentour.

Vous vous rappelez, sans doute, les deux tentatives infructueuses des expéditions allemandes pour gagner la côte orientale de Groenland en 1868 et en 1869. En 1871, un sportman anglais qui vous est bien connu, M. Lamont, avait également formé le projet de gagner le nord du Groenland oriental; arrêté par les glaces vers le 44° de longitude occidentale et par 75° de latitude nord, il se dirigea vers le Spitzberg, dont il atteignit, aux premiers jours de juillet, le point nord-ouest extrême, après avoir décrit un itinéraire assez sinueux dans des eaux qu'il était le premier à visiter.

La côte occidentale du Spitzberg, l'Eis-Fjord, le Wibe-Jans Water, et la côte méridionale du Stans-Fjord, furent successivement visités par M. Lamont, dont la relation indique fort peu de confiance dans les chances de succès d'une tentative de navigation au nord et à l'est du Spitzberg.

Cependant de juin à septembre 1871, presque en même temps que M. Lamont, Leigh-Smyth et Ulve gagnaient, dans les mêmes parages, une latitude de près de deux degrés au nord de celle qu'avait atteinte M. Lamont. Ils s'avançaient aussi d'environ seize degrés plus à l'est, apportant à la carte de la terre nord-est du Spitzberg des modifications notables, dont la plus importante est la prolongation de cette île de près de trois degrés vers l'est.

C'est également vers les mers situées entre le Groenland et le Spitzberg, que s'est encore dirigé, en 1872, Leigh-Smyth, sur son schooner le *Samson*. Il dut renoncer à gagner les côtes du Groenland, défendues à ce moment de l'année, aux derniers jours de mai, par les glaces de l'hiver. Gagnant donc le Spitzberg, il s'éleva jusqu'à 80° 30' de latitude nord, par 12° à l'est de Greenwich. Il rencontra dans la baie Wÿde, à la fin d'août, l'expédition suédoise de Nördenskjöld.

Leigh-Smyth avait trouvé, en 1871, par 81° 20' nord et 18° 42' est, à 45 milles de la terre la plus voisine, 1° 1 centigrade à la surface de l'eau, tandis qu'à 300 brasses de profondeur le thermomètre avait signalé 5° 6. En 1872, du 6 au 12 juillet, tandis qu'il était environné de glaces, à 80° 17' nord et 9° 46' est, c'est-à-dire à douze milles du Spitzberg, Leigh-Smyth aurait trouvé, en allant de la surface à 600 brasses de profondeur, une élévation de température de près de 17°. « Je ne puis guère douter, ajoute le navigateur, qu'un courant d'eau chaude très chargé de sel ne circule dans les profondeurs entre le Spitzberg et le Groenland. » Cette observation a son intérêt, mais le docteur Petermann, dans le recueil duquel vous la trouverez, a fait suivre d'un point d'interrogation l'indication des 17 degrés de différence entre la température superficielle et celle de l'eau à 600 brasses.

D'autre part, l'un des vétérans des navigations et des pêches dans les mers polaires, le capitaine David Gray, a écrit au docteur Petermann, qu'entre 72° et 79° nord, les glaces s'ouvrirent seulement le 11 juin, par 75° de latitude. Il put s'avancer assez loin dans l'intérieur des glaces et vit partout des eaux libres. Toutefois, l'absence de baleines le fit descendre à 74°, où il séjourna assez longtemps. Des observations astronomiques lui permirent de constater qu'en quatre jours il avait été entraîné de 34 milles vers le sud-est. Par 73°, le navire évoluait librement au milieu

des glaces flottantes. En juillet, la persistance des vents du sud-ouest poussa les glaces vers l'est, et de petits glaçons passaient parfois avec une vitesse de 2 milles à l'heure. Gray ne s'approcha pas assez du Groenland pour en voir la côte, mais il émet l'opinion qu'avec les circonstances en face desquelles il s'est trouvé, un navire aurait pu, dans l'espace d'un été, y compris le voyage de retour, remonter le long des côtes du Groenland et gagner même le pôle. Que ne l'a-t-il essayé !

Pour la cinquième fois, — c'est à l'honneur de la ténacité des Suédois, -- une expédition est partie pour le Spitzberg, avec l'intention de gagner les Sept-Iles et d'y passer l'hiver. Le professeur Nordenskjöld devait, l'été prochain, tenter une expédition en traîneaux dans la direction du nord. Des nouvelles, en date du 18 novembre, reçues par le docteur Petermann, nous apprennent que les trois navires étaient bloqués par les glaces dans la baie de Mussel, au nord de la plus grande des îles du Spitzberg. Les rennes, trop tôt débarqués, s'étaient enfuis emportant l'espérance du voyage en traîneaux. Il faut ici rendre hommage à l'empressement avec lequel le gouvernement norvégien avait mis à la disposition des explorateurs les navires et les moyens nécessaires pour leur donner toutes les chances possibles de succès.

C'est à l'est du Spitzberg que les entreprises à la réalisation desquelles l'influence du docteur Petermann a si puissamment contribué, ont donné les résultats auxquels peut le mieux s'appliquer le terme de *découverte*. Depuis 1707 figure sur les cartes, par 81° 30' nord environ, une amorce de terre à laquelle est restée attaché avec raison le nom du capitaine hollandais Gillis qui l'a découverte. Plus au sud, entre 76° et 78° de latitude, les cartes donnent depuis 1617 l'indication d'une terre dite terre de Wiche. Pour la terre de Gillis, que personne n'a revue depuis l'époque où elle fut signalée aux géographes, nous en sommes aux premières

mentions. Quant à la terre de Wiche, elle a été revue. En 1864, l'expédition suédoise du professeur Nordenskjöld apercevait, par 79° de latitude, une île ou plutôt un promontoire qui fut tout d'abord pris pour la terre de Gillis. Depuis, les divers baleiniers signalèrent également cette terre, et en 1870 elle fut nettement vue par M. de Heuglin et le comte Zeil, qui se hâtèrent de l'appeler Königs-Karl-Land, Terre du roi Charles, en l'honneur de leur commun souverain, le roi de Wurtemberg. Le jour où l'identification aura été nettement établie entre la terre de Wiche et la terre du Roi Charles, MM. de Heuglin et Zeil seront les premiers, sans doute, à rendre à la terre de Wiche son nom originel. D'après ces explorateurs, elle devait s'étendre de 79° à 78° nord, par 26° 30' de longitude de Greenwich.

Le 28 juin 1872, le capitaine Altmann, venant des îles Rykys à l'est de l'île Edge, aborda sur cette même terre par le sud-ouest, pénétra dans une de ses baies, mais ne put pousser au delà sa recherche. Le capitaine Altmann estima que la nouvelle terre devait se composer de trois îles marquées par autant de sommets. Le 16 août suivant, le capitaine Nils Johnsen, venant du sud, débarqua sur cette terre, gravit un sommet et put constater qu'elle n'était point fractionnée. Cette constatation fut faite de nouveau par le capitaine J. Nilsen, qui aborda la terre de Wiche par le côté nord-est.

La région maritime dans laquelle sont comprises l'île aux Ours (Bären Eiland), l'île Hope et la terre de Wiche, est sur le passage du courant glacial. Toutefois, faut-il le dire, après la mention des voyages dont il vient d'être parlé, les glaces ne s'y opposent pas toujours à la navigation.

Voilà, en ce qui touche au Groenland et au Spitzberg. Il reste à parler des mers comprises entre ce dernier archipel et la Nouvelle-Zemble.

Après une première tentative dont les résultats ont été

signalés au précédent rapport, MM. Payer et Weyprecht, officiers l'un de l'armée de terre, l'autre de la marine austro-hongroise, ont repris la mer en juin 1872. Leur objectif est la mer de Kara, d'où ils doivent tenter de suivre la côte septentrionale de l'Asie pour gagner la Nouvelle-Sibérie, et, si possible, la terre de Wrangell. C'est une souscription publique promptement couverte qui fait les frais de cette entreprise, pour laquelle le gouvernement autrichien a fourni le navire le *Tegethoff*, équipé de manière à naviguer deux ans. Le 26 juillet, le *Tegethoff* se trouvait sur la lisière des glaces, entre 74° et 75° nord. La température de l'air et celle de l'eau baissaient rapidement et se maintinrent pendant quinze jours au dessous de 0°. Il y eut des alternatives de beaux temps et de bourrasques de neige. Le 30 août, par une éclaircie, le thermomètre à boule noire marqua 45° centigrades, la température de l'air à l'ombre étant de 4°. Le 3 août, le navire, après avoir franchi deux barrières successives de glace, entra dans des eaux libres au nord du détroit de Matotchkin, qui coupe en deux la Nouvelle-Zemble. Les côtes de cette terre sont pareilles à celles du Spitzberg, avec de grands glaciers et des montagnes de 600 à 700 mètres d'altitude. Du 7 au 9 août, l'expédition austro-hongroise se frayait un passage à travers des glaces flottantes, à la hauteur de la presqu'île de l'Amirauté. Peu à peu les terres s'abaissèrent ; autour du navire flottaient de nombreux icebergs, couverts de pierres et de débris. Le 12 août, l'expédition fut rejointe par le comte Wiltschek, véritable grand seigneur, qui a noblement consacré des sommes considérables pour contribuer au succès de l'expédition. Le comte Wiltschek a équipé presque entièrement à ses frais un navire norvégien l'*Isbjorn*, chargé d'établir à terre un dépôt de provisions pour les explorateurs. L'*Isbjorn* et le *Tegethoff* naviguèrent de concert jusqu'au cap Nassau, où ils se séparèrent, l'*Isbjorn* revenant en Europe. Selon toute probabilité, en

raison de l'état des glaces cette année, MM. Payer et Weyprecht seront obligés d'hiverner à l'extrémité septentrionale de la Nouvelle-Zemble.

Les côtes nord et sud de la Nouvelle-Zemble et la mer de Kara ont été, ces trois années dernières, l'un des points du globe dont la géographie a réalisé le plus de progrès.

Tandis qu'en 1869 le marin norvégien Carlsen pénétrait dans la mer de Kara par le détroit de Jugor et longeait, sans rencontrer de glace, la côte de Sibérie jusqu'aux embouchures de l'Obi, un marin anglais, le capitaine Palliser, abordait la mer de Kara par le nord et en ressortait librement par le détroit de Matotchkin. D'autre part et à la même époque, un autre navigateur norvégien, le capitaine E. H. Johannesen, accomplissait sans encombre un périple complet de cette mer de Kara jusque-là réputée inaccessible. Le charme était rompu, et dès 1870, une soixantaine de navires norvégiens pratiquaient des pêches fructueuses dans les eaux de la mer de Kara.

Ces premiers voyages, dont les dates et les auteurs méritent d'être signalés à l'histoire, ont été suivis d'une série de navigations indiquées au précédent rapport. Dès 1870, six marins norvégiens, Torkildsen, Nils Johnsen, Ulve, Mack, Qvale et Nedervaag, avaient déjà fourni au docteur Petermann des éléments suffisants pour permettre une première étude physique de cette région du globe et pour modifier les contours de la Nouvelle-Zemble donnés jusque-là par les cartes. En 1871, les navigateurs norvégiens ont multiplié leurs courses fructueuses pour la science comme elles le sont pour les pêcheries.

C'est le capitaine Mack qui, du 14 juin au 7 octobre, accomplit le tour entier de la Nouvelle-Zemble, débarqua et fit l'ascension du Lippert-Berg, haut de 2000 pieds, s'avança enfin jusque par 82° de longitude est. C'est E. H. Johannesen qui, le 15 juin déjà, s'élève jusqu'à 77° 10', fait l'ascension du dôme du Dôrma, haut de 1400 pieds et

situé à l'extrémité nord de la Nouvelle-Zemble ; Johannesen est l'un de ceux dont la navigation, prolongée jusqu'au 16 octobre, a donné le plus de résultats géographiques. C'est Tobiesen qui, à voiles, dès le 26 juin, atteint la côte nord de la Nouvelle-Zemble et navigue sans trouver de glaces entre la presqu'île de l'Amirauté et le Grand Cap de glace ; du 7 au 15 août Tobiesen revient au Spitzberg en décrivant une grande courbe qui s'élève jusqu'à 78° 7' de latitude nord, c'est-à-dire peu au sud du point où étaient arrivés Weyprecht et Payer dans leur premier voyage.

Un deuxième Johannesen, H. C. Johannesen, puis Isaksen, qui naviguèrent librement au nord de la Nouvelle-Zemble, tandis que Sören Johannesen, frère des deux précédents, entra le 16 juin et le 27 octobre, traversait deux fois la mer de Kara dans sa grande dimension et arrivait presque jusqu'à la presqu'île des Samoïèdes.

A cette énumération, il faudrait ajouter encore Carlsen, Dörma, Rosenthal, Simonsen, qui tous, bien que simples pêcheurs, ont rapporté d'utiles indications sur les profondeurs et la température de l'eau, sur le caractère des côtes, sur les courants et la météorologie des mers polaires.

Ces résultats, sur lesquels nous ne saurions trop appeler l'attention, sont dus en grande partie aux soins du docteur Petermann et du docteur Mohn, le savant directeur de l'Observatoire météorologique de Christiania.

L'un de ces voyages, celui de Carlsen, a été signalé par l'intéressante découverte des restes de la maison construite par les Hollandais, lors d'un voyage qu'ils firent à la Nouvelle-Zemble en 1596 sous la conduite de Barents. Sous les ruines de la maison et conservés par la glace, furent retrouvés une quantité d'objets, parmi lesquels figuraient la description de la Chine par Mendoza et un traité d'astronomie.

Un fait ressort du détail de ces explorations, c'est que la

mer de Kara et les abords de la Nouvelle-Zemble ont été relativement libres de glaces pendant ces trois dernières années. Les glaces difficiles à franchir ont été trouvées par Carlsen, en septembre, le long de la côte méridionale de la Nouvelle-Zemble ; Mack en a eu presque constamment à sa droite dans le trajet qu'il fit, également en septembre, du nord de la Nouvelle-Zemble au détroit de Jugor, et une barrière de glace, dont le centre paraissait s'appuyer sur l'île Kolgouet, a régné du Kannin-noss au détroit de Kara.

Ces voyages augmentent peu à peu les données dont s'éclaire la science dans sa recherche des lois générales. Ainsi, les résultats [des observations de température à diverses profondeurs dans les mers entre le Groenland, le Spitzberg et l'Europe septentrionale ont déjà permis au docteur Mohn d'établir une théorie sur la circulation océanique dans les mers polaires du nord. La température de surface y varie, dans le courant de l'année, de 5 degrés et plus. L'amplitude de cette variation diminue avec les profondeurs et les valeurs extrêmes se présentent dans les profondeurs un peu plus tard qu'à la surface. En été, la température diminue généralement avec la profondeur. C'est ce que semblent avoir établi les observations recueillies par le *Porcupine* en juillet 1869, dans la profonde dépression de l'Atlantique. Moins nombreuses pour l'hiver, les observations permettent néanmoins d'admettre que la température dans la profondeur varie moins qu'à la surface, où le contraste entre l'hiver et l'été est fort prononcé. Au total, le bassin de la mer Glaciale apparaît rempli par une immense masse d'eau froide, enserrée au sud et à l'est par les eaux tièdes du Gulf-Stream, et qui circule au dessous du Gulf-Stream jusque près des côtes d'Europe. La mer polaire s'épanche surtout vers les profondeurs de l'Atlantique par le profond canal entre l'Islande et le Groenland : les hauts fonds ou le peu de profondeur entre les Færœr et l'Islande empêchent, de ce côté, tout écoulement

vers le sud, sauf dans la partie inférieure de l'étroit canal qui sépare les Fœrœr des Shetland. L'écoulement vers le sud est également arrêté par les bancs situés autour des îles Britanniques, par le fond plat de la mer d'Allemagne et les bancs situés en avant de la Norvège. Les bancs situés entre Bären-Eiland et la Norvège sont également un obstacle du côté de l'est.

Dans son mémoire, qui complète le mémoire du docteur Petermann sur les isothermes du nord, le docteur Mohn compare le Gulf-Stream septentrional à un bateau lancé sur l'Océan et dont la largeur maxima est à l'arrière; plus profond au milieu qu'à l'arrière, il se termine à l'avant en une pointe arrondie. L'arrière du courant est marqué par une tranche verticale allant de l'Écosse à l'Islande; le secteur longitudinal est formé par l'axe à haute température qui passe le long des côtes de Norvège. Selon la saison, le bateau s'approche ou s'éloigne plus du littoral de la Norvège, plonge plus ou moins profondément, avance ou recule du côté ouest du Spitzberg.

Quant à la branche d'eau tiède dirigée vers la Nouvelle-Zemble, M. Mohn la compare à un coin couché dont la base s'étend de la Norvège au Spitzberg et dont le tranchant aminci se dirige vers le nord et l'est.

Les explorations polaires nous ayant conduits au nord de l'Asie, nous pouvons rentrer, par là, dans les parties habitées du globe.

(A suivre.)

LE RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE DU GLOBE

PAR WILLIAM HUBER (1).

OUVRAGES CONSULTÉS

Annales industrielles, années 1869, 70, 71, 72, 73. — *Journal télégraphique du Bureau international de Berne*. — *The telegraphic Journal*, de Londres. — *Statistics of telegraphy* by sir James Anderson, 1872. — *Blundell's manual of submarine telegraph companies*, 1872. — *Ocean Highways*, January 1873. — *Illustrated London News Australasian*. — *Rapport sur la pose des câbles transatlantiques anglais*. — *Mittheilungen*, de Petermann. — *Die telegraphie in Staats und privatrechlicher Beziehung*, von Julius Ludewig. Leipzig, 1872. — *Statistique générale de la télégraphie dans les différents pays de l'ancien continent*. Berne, 1871. — *Tarif général des dépêches et ses annexes*. Paris, juillet 1872. — *Revue des Deux-Mondes*, 1872.

Carte des projets de M. Cyrus Field. New-York, 1872. — Carte du réseau télégraphique. Berlin, 1872. — *Telegraph map of the world* (Abbott). Londres, octobre 1872. — *North Atlantic Ocean, chart showing deep sea soundings*, 1865, 1866, 1869.

MESSIEURS,

Le 1^{er} mars 1851, il y a de cela vingt-deux ans, le public était autorisé à se servir, en France, du nouveau mode de correspondance inauguré sous le nom de *dépêches électriques*. Ce moyen rapide, nous nous en souvenons presque tous, n'était employé que dans les grandes occasions ; les tarifs élevés en faisaient un objet de luxe, et l'amour-propre était aussi satisfait de pouvoir annoncer l'envoi ou la

(1) Communication faite à la Société de géographie dans sa séance générale du 28 avril 1873.

Voir la carte jointe à ce numéro.

réception d'une de ces dépêches, qu'il l'est aujourd'hui en affirmant qu'un train spécial a été chauffé pour notre usage personnel.

Ce que la mise en régie des postes avait fait au commencement du xvii^e siècle pour le développement du commerce et de l'industrie, par la facilité donnée à tous de correspondre avec tous, la télégraphie électrique, par sa rapidité, l'a réalisé dans une bien plus large mesure. On possédait, il est vrai, le télégraphe aérien, le *vieux télégraphe* de notre chansonnier Nadaud, dont

- « les bras cabalistiques
- « Lançaient à l'horizon blafard
- « Les mensonges diplomatiques
- « Interrompus par le brouillard. »

Le télégraphe aérien servait presque exclusivement, en effet, à l'échange de dépêches administratives. Mais la lenteur et l'incertitude des signaux, les erreurs d'interprétation auxquelles ils pouvaient donner lieu, constituaient des défauts graves, et le règne du télégraphe électrique ne devait pas tarder à s'établir sans conteste (1).

Le service télégraphique s'ouvrait, en France, en 1851, avec 2,000 kilomètres de fils ; en 1871, le réseau comptait 44,000 kilomètres de lignes et 123,000 kilomètres de fils. A son origine, 17 bureaux expédiaient péniblement ou rece-

(1) L'idée de correspondre au moyen de l'électricité n'est pas nouvelle : entrevue par Franklin, suivie par Nollet et par Watson, elle parut réalisable dès la fin du siècle dernier. — En 1773, Odier écrivait à une dame : « Vous sourirez probablement, lorsque je vous dirai qu'à la suite d'expériences sérieuses, j'ai la conviction de pouvoir causer sans fatigue et en moins d'une demi-heure avec les Anglais, l'empereur de la Chine ou tout autre correspondant à huit ou dix mille lieues. »

L'année suivante Lesage présentait un appareil de télégraphie électrique. — En 1794, Reiser s'occupa de la question en Allemagne ; en 1798, Selva en Espagne ; en France, Ampère et Babinet proposèrent en 1822 un appareil télégraphique électro-magnétique.

vaient 9,000 dépêches ; en 1874, 3,274 bureaux en transmettaient 6 millions. Voilà les progrès faits en vingt ans ! Aujourd'hui, le télégraphe est devenu un moyen de correspondance de première nécessité ; il s'impose. On ne tremble plus, comme naguère, à la réception d'une de ces enveloppes bleues bien connues, et tout le monde en use pour les plus petites comme pour les plus grandes choses. Il sert de base aux opérations de commerce et de bourse ; il édifie et renverse les fortunes ; déclare la guerre et rétablit la paix ; mobilise les armées et les licencie ; il s'avance jusqu'à la bouche des canons sur les champs de bataille et pénètre dans les ambulances, docile au mal ou au bien, selon la main qui le dirige. Dans la vie de chaque jour, il appelle un médecin, prépare les logements des voyageurs et arrête les criminels ; il prédit les crues aux populations riveraines et crie au secours dans les incendies. En Amérique, il marie, et récemment un jeune homme, au Canada, épousait de la sorte une jeune personne en Floride ; sur les côtes de Norvège, il pêche en annonçant, d'un port à l'autre, le passage des bancs en migration : grâce à lui, les revenus de cette industrie sont décuplés. Sur les rails, le télégraphe veille à notre sécurité ; à travers les mers, il supprime la distance qui nous sépare des êtres aimés restés au pays. Dans le domaine de la science, enfin, il prévoit le temps, indique l'approche des ouragans et retient au port les plus hardis marins. Il est le plus habile statisticien de la météorologie en permettant de comparer, au même instant, tous les phénomènes physiques du globe ; il est astronome, ingénieur et géographe ; car, par son aide, et bien plus rapidement que par d'autres méthodes, il peut établir la longitude de chacune de ses stations et concourir, de la sorte, à la connaissance du monde et à la confection exacte des cartes de pays éloignés. L'expérience faite en 1867 par le professeur Gould, des États-Unis, pour déterminer la différence de longitude entre Heart's Content Station à

Terre-Neuve et Valentia en Irlande, a été reprise, en 1871, sur une autre direction par le colonel Walker, directeur de la triangulation de l'Inde. Étant à Londres, il s'est mis en communication télégraphique avec le major Saint-John, à Téhéran. L'instant des signaux était observé, en Angleterre, à l'aide d'une horloge réglée sur l'observatoire de Greenwich ; à Téhéran, le temps était déterminé au sextant. Malgré une distance de 6,227 kilomètres entre les deux villes, et grâce à cinq relais automatiques qui dispensaient de toute transcription, le retard constaté sur la totalité du trajet ne dépassa pas une demi-seconde. C'est presque l'instantanéité ! La longitude obtenue pour Téhéran par ce nouveau procédé ne différait que de 800 mètres environ de la longitude accusée par les opérations géodésiques. Voilà certes une application intéressante (2).

Mais plus nous progressons, plus les sciences semblent devenir connexes. La télégraphie sous-marine, cette application née d'hier, puisqu'elle n'a que six ans d'existence, en est un frappant exemple, et ce n'est qu'au concours d'un grand nombre de sciences qu'elle a dû ce rapide progrès.

Le premier essai date de 1839 ; il fut fait à Calcutta, au travers de l'embouchure du fleuve ; mais le doute des spécialistes eux-mêmes, quant à la durée du câble à la mer, est peut-être la raison pour laquelle cette expérience fit peu de bruit. Toutefois, encouragé par le succès, M. Wheatstone, un maître en télégraphie, émit, en 1840, l'idée de relier, par un câble, Douvres et Calais. Pour beaucoup, ce projet n'était que l'aberration d'un esprit malade ; on en rit alors

(2) La longitude obtenue pour Téhéran a été de $51^{\circ}24'5''$; la même, à 804 mètres près, que celle qui avait été antérieurement donnée pour cette capitale en procédant géodésiquement de Madras à Kurrachee et télégraphiquement de Kurrachee à Téhéran. On peut en conclure que la longitude de départ de Madras : $80^{\circ}14'20''$, à laquelle se rattache toute la triangulation de l'Inde, est exacte. Voir l'*Address* de sir Henry Rawlinson à la Société royale géographique de Londres, 1872.

tout comme on avait ri de la vapeur, des chemins de fer ; comme nous rions aujourd'hui de l'aérostation ou de la locomotion électrique. Ce ne fut que dix ans plus tard, en 1850, que le prince, président de la République française poussa à la réalisation du projet et autorisa un concessionnaire, M. Brett, à tenter l'essai (3).

Jusqu'en 1866, époque à laquelle le premier grand câble réussit à franchir l'Atlantique, les progrès furent lents ; mais depuis ce succès, qui étonna le monde, le réseau télégraphique du globe a pris des proportions inattendues. Chaque année, il a lancé des rameaux immenses dans toutes les contrées, sous toutes les latitudes. Aujourd'hui, les essais, les tâtonnements, les mécomptes et les ruines des premiers jours, encore si près de nous, sont oubliés. Les idées franchissent l'espace avec une vitesse que la lumière seule peut surpasser ; ni les montagnes, ni les océans, ne les arrêtent : elles volent par-dessus les plus hautes crêtes, elles glissent dans les profondeurs des mers pour devancer le soleil et faire le tour du monde en quelques minutes. Le réseau télégraphique constitue, de nos jours, le système nerveux de la vie du globe ; la pensée et la volonté impriment instantanément le mouvement dans les régions les plus lointaines, et jusque dans les îles des antipodes, dont le nom n'est connu que depuis peu d'années. Deux cent treize câbles sous-marins, immergés depuis six ans seulement, ont déjà une longueur de 80,000 kilomètres ; en Europe, les lignes aériennes mesurent 270,000 kilomètres, et les fils qui les composent représentent 700,000 kilomètres, c'est-à-dire deux fois la distance de la terre à la lune. Pour le globe, le développement des fils peut s'élever à 2 millions de kilomètres ; en les soudant les uns aux autres, on pourrait entourer cinquante fois la

(3) En 1845, M. J. W. Brett avait proposé au gouvernement anglais une liaison sous-marine avec l'Amérique et les colonies, et dès 1847 il avait repris l'idée de Wheatstone de relier Douvres au cap Griesnez.

terre. Ce sont les grands traits de ce réseau que je me suis proposé, messieurs, de vous esquisser ce soir le plus brièvement possible.

Une lacune existe encore pour qu'une dépêche, partie de Paris, puisse revenir à son point de départ après avoir fait le tour du monde : cette lacune est au travers de l'océan Pacifique. Plusieurs projets ont été mis en avant pour la combler ; j'en parlerai plus tard. Toujours est-il qu'à l'heure qu'il est, nous pouvons correspondre avec l'Amérique et San-Francisco, la Chine et le Japon, l'Inde et l'Australie ; bientôt, des câbles sous-marins relieront directement à l'Europe : le Brésil, le cap de Bonne-Espérance et Madagascar, la Nouvelle-Zélande et les îles du Grand Océan. Une fois ces projets exécutés, la Nouvelle-Calédonie, les îles Comores, la Guyane, le Sénégal et les autres possessions françaises seront rattachées télégraphiquement à la France, comme le sont actuellement, et depuis peu, l'Algérie, les Antilles, Pondichéry et la Cochinchine. L'ombre du drapeau se projettera de la sorte sur toutes les colonies.

J'ai dit qu'en 1850, M. Brett avait opéré la jonction par un câble de Douvres à Calais. Son succès ne fut pas de longue durée : quelques dépêches passèrent ; mais, subitement, le fil resta muet. Un pêcheur l'avait relevé dans ses filets et s'était empressé d'en couper un morceau qu'il apporta triomphalement à Boulogne pour montrer cette singulière production marine à centre d'or. Toutefois, la possibilité avait été démontrée ; le problème avait été résolu. Il n'y avait plus à inventer, il suffisait de faire mieux, et, dès 1851, la première communication réelle fut posée entre la France et l'Angleterre : de Sangate, près de Calais, à South-Foreland, près de Douvres (4).

(4) Ce câble, plus gros, plus résistant et mieux isolé que le premier, fut posé par M. Crampton le 29 septembre 1851.

En 1852, un câble est posé entre Holyhead (Angleterre) et Howth

L'exemple fut vite suivi, et le vieux monde comptait déjà douze petites lignes sous-marines, lorsque l'Amérique, en 1854, commença à se préoccuper du sujet. Le nom de deux hommes ne peut être passé sous silence : MM. F. N. Gisborne, ingénieur anglais, et Cyrus Field, Américain. Le premier pensait à relier Terre-Neuve avec les États-Unis d'Amérique par des fils aériens ou sous-marins, et proposait de combler la lacune entre l'Irlande et Terre-Neuve par un service de paquebots rapides. A l'énoncé de ce projet, M. Field s'écria : « Mais pourquoi ne franchirait-on pas l'Atlantique par un câble ? » L'idée avait jailli, et l'inspiration qui la dictait devait avoir une immense portée sur les destinées du monde.

Les hommes les plus compétents, tels que le lieutenant Maury et le professeur Morse, sont consultés : ils approuvent, s'enflamment et se dévouent à la réussite du projet.

Mais que de déceptions ! — En 1857, deux navires : l'*Agamemnon* (anglais) et le *Niagara* (américain), sont chargés de câble, et, pleins d'espoir, partent par Valentia, lieu d'atterrissement choisi sur la côte irlandaise. — Le *Niagara* devait quitter Valentia et dévider son câble

(Irlande). Distance 65 nœuds, profondeur maxima 128 mètres. Il ne put fonctionner que trois jours. Un second essai infructueux fut tenté, la même année, entre Port-Patrick (Écosse) et Donaghadee (près de Belfast, Irlande). Ce ne fut qu'en 1853 que le succès couronna les efforts.

En 1853, M. Brett chercha à poser un câble entre Douvres et Ostende ; mais le peu de profondeur de la mer, environ 50 mètres, créa des difficultés que l'expérience n'avait pas alors résolues. Quatre essais restèrent infructueux sur cette direction, et les câbles qui avaient réussi à grand-peine furent tous détruits en peu de temps. Ce n'est que depuis 1859 que des câbles plus forts ont résisté.

Après son échec dans la mer du Nord, M. Brett, encore en 1853, obtint de la France et du Piémont la concession d'un câble de la Spezzia, par la Corse et la Sardaigne, en Algérie. L'opération fut commencée en 1854, mais elle échoua. En 1857, un câble fonctionne, mais ne dure que jusqu'en 1860. Pour les détails de ces essais dans la Méditerranée, voir les *Annales industrielles* de mars 1872.

jusqu'au milieu de l'Océan ; là il avait ordre de souder l'extrémité qu'il retenait au câble de l'*Agamemnon*, lequel devait filer sur Terre-Neuve. — Mais le câble se rompit à plusieurs reprises ; relevé et réparé, il se rompt une dernière fois dans 3,600 mètres d'eau et doit être abandonné (5).

L'année suivante, au lieu de partir de terre, il fut convenu que les deux navires souderaient leurs câbles au milieu de l'Océan, puis se dirigeraient chacun vers une rive opposée. — Une tempête effroyable se déclina ; même insuccès (6). — Le 28 juillet 1858 on recommence : l'*Agamemnon* et le *Niagara* se rencontrent de nouveau au milieu de l'Atlantique. L'épissure est faite, ils partent ; toutes les précautions sont prises, l'opération se poursuit ; le câble se dévide régulièrement et les deux vaisseaux restent en communication électrique. — La terre profile légèrement l'horizon, les soins redoublent, l'espérance est chez tous ; ils abordent. Enfin le 14 août une première dépêche vole d'un continent à l'autre : « *Gloire à Dieu au plus haut des cieux, paix sur la terre, bienveillance entre les hommes.* »

(5) Le lieutenant Maury avait recommandé l'époque comprise entre le 20 juillet et le 10 août comme devant être la plus favorable par l'état de l'atmosphère et de la mer. Départ de Valentia le 7 août ; à 4 milles du rivage, le câble que filait le *Niagara* s'engagea dans le dévidoir par la négligence d'un homme de l'équipage et se rompit. La mer était trop forte pour permettre de le repêcher. Le lendemain il est relevé ; l'opération continua, malgré plusieurs accidents, jusqu'au 11 août, jour auquel le câble se rompit de nouveau à 280 milles de terre dans 3600 mètres d'eau. On avait filé 300 milles de câble. On renonça à poursuivre les opérations dans le courant de l'année, et, en vue de les reprendre l'année suivante, on commanda 900 milles de câble nouveau.

(6) Les deux navires se rencontrèrent le 25 juin 1858 au milieu de l'Atlantique. Dès les premiers tours de roue le câble se rompit. Réparé il se cassa de nouveau lorsque les vaisseaux étaient à une distance de 100 milles l'un de l'autre. Le 28 juin, nouvelle épissure ; puis nouvelle rupture après 260 milles de câble filé. L'*Agamemnon* revint en Irlande. Une assemblée extraordinaire des actionnaires décida une troisième tentative immédiate.

Quelques félicitations et environ 400 dépêches furent échangées; puis, le câble resta muet (7), malgré tous les efforts faits pour découvrir l'endroit du défaut. On suppose que, trop tendu par la vitesse des navires par-dessus une dépression inconnue du fond, il se sera rompu par son propre poids.

Ces mécomptes étaient bien faits pour décourager. — Encore une fois les esprits forts taxèrent les audacieux ingénieurs de *songes creux*, et les choses en restèrent là jusqu'en 1864, époque à laquelle une nouvelle compagnie passa un contrat pour renouveler l'essai entre les mêmes points. Pendant ces six années, la science avait progressé, les esprits avaient travaillé. — Tous les résultats de l'expérience et toutes les ressources de l'industrie furent mises en œuvre pour la construction du nouveau câble, et le *Great-Eastern* fut aménagé en 1865 pour la grande mission qui lui avait été confiée. — Mais encore une fois le câble se rompit. En vain essaya-t-on de le repêcher, tous les efforts furent inutiles et il fallut renoncer à l'espoir de reprendre les opérations dans le courant de l'année (8).

En 1866, le *Great-Eastern* retourne à la charge avec un nouveau câble. — Entre le 12 et le 27 juillet, il put enfin remplir son mandat avec un succès complet. Plus encore, il releva et rétablit le câble de 1865, et, depuis ce jour, les communications sont restées ininterrompues entre l'Amérique et l'Europe (9).

(7) Le 7 septembre suivant.

(8) La distance réelle de Valentia à Terre-Neuve est de 1640 milles; le *Great-Eastern* embarqua dans sa vaste cale 2490 milles de câble pour parer à tout événement. Les machines d'immersion et de relèvement avaient toutes été perfectionnées. La pose commença le 23 juillet; le 2 août, les communications n'existent plus avec la terre. On procède au relevage, opération pendant laquelle une rupture se produisit à 1063 milles de terre, dans 3160 mètres d'eau.

(9) Le 12 juillet 1866, le *Great-Eastern* quitta Valentia, accompagné par le *Terrible*, le *Medway*, le *William Cory* et l'*Albany*, qui devaient, non-seulement le convoier et aider aux opérations d'immersion et de

Comment ne pas admirer hautement la ténacité et l'énergie déployées par les ingénieurs que rien n'a rebutés, comme aussi la confiance et l'audace des capitaux qui s'engagèrent coup sur coup dans ces entreprises où les ruines et les naufrages financiers formaient déjà une longue liste ?

Le câble de 1863 s'est rompu il y a quelques jours à 568 milles de Valentia, dans 3,700 mètres d'eau. — On hésite à le repêcher, car le devis de cette opération s'élève, dit-on, à 3,800,000 francs.

Les deux câbles anglo-américains ne suffirent bientôt plus aux besoins toujours croissants des relations rapides. Il était en outre d'un haut intérêt pour la France de se rendre, en tous temps, indépendante de l'Angleterre ; aussi, en 1868, une compagnie se forma-t-elle pour l'immersion d'un câble entre Brest et Boston. Le *Great-Eastern* fut encore chargé de l'opération, et réussit, du 21 juin au 12 juillet 1869, à poser un nouveau lien entre la pensée des deux mondes (10). — Le câble part de l'anse du Petit-Mitou, près de Brest, double au sud le banc de Terre-Neuve pour gagner Saint-

relevage, mais encore poser les câbles dont ils étaient porteurs dans les eaux américaines, de Terre-Neuve au continent. Le 27 juillet la flottille arrivait à Terre-Neuve. Quant au relèvement du câble de 1865, la flottille dragua le fond pendant vingt-trois jours consécutifs. Dix fois le câble fut soulevé sans qu'il fut possible de l'amener à fleur d'eau. Une fois il y arriva, mais il se rompit. Le 31 août, le *Great-Eastern* put enfin l'amener à bord, faire l'épissure et filer sur Terre-Neuve où il arriva le 8 septembre.

(10) Les concessionnaires étaient MM. le baron Erlanger, de Paris, et Reuter, de Londres. Distance 3560 milles. Les sondages avaient donné un profil favorable commençant par une pente douce entre 10 et 150 mètres d'eau ; puis les profondeurs augmentent rapidement jusqu'à 400 milles de Brest où ils accusent 3600 mètres. Le fond remonte ensuite jusqu'à 930 milles de la côte française où il n'y a plus que 2200 mètres d'eau. A 1650 milles il atteint l'immense profondeur de 5000 mètres ; enfin le fond remonte vers les bancs de Terre-Neuve aux environs desquels les sondages donnent de 200 à 70 mètres d'eau.

Le 21 juin, le *Great-Eastern* quitta Brest convoyé par les navires anglais le *Chiltern*, la *Scandaria* et le *William Cory*. Vitesse d'immersion

Pierre-Miquelon, par un coude brusque vers le nord, dans une dépression entre le banc Vert et celui de Saint-Pierre. — De Miquelon, le tracé suit la côte de la Nouvelle-Écosse pour atterrir à Duxbury, près de Boston. — L'arrivée du grand navire fut signalée à Saint-Pierre d'une façon au moins inusitée : le *Great-Eastern*, alors en vue de la côte américaine, envoya lui-même une dépêche à Brest, d'où elle passa à Saint-Pierre par les câbles anglais. — La réponse affirmant que tout était prêt suivit la même voie ; la demande et la réponse avaient ainsi traversé quatre fois l'Atlantique.

Bien qu'indépendants l'un de l'autre entre Miquelon et le continent américain, les câbles anglais et français sont cependant en contact à Saint-Pierre. Grâce à cette précaution, les interruptions de service sont moins à craindre : une ligne est-elle endommagée, l'autre la supplée. — Les avaries ne sont que trop fréquentes : trois fois déjà les bateaux-pêcheurs ont accroché le câble avec leurs ancres et l'ont, sans façon, coupé à la hache pour pouvoir se dégager. Pour parer à semblable accident, on a considérablement augmenté la résistance des câbles côtiers, et l'on a fait un câble de grosseur intermédiaire entre ceux-ci et les câbles de fond. — Les échantillons qui sont déposés ici et que notre collègue, M. Collignon, secrétaire de la Compagnie du câble transatlantique français, a bien voulu me confier ce soir,

5 nœuds à l'heure. L'augmentation de la longueur du câble pour tenir compte des flèches et des courbures avait été calculée à 12 p. 0/0 de la distance réelle. Prix à forfait 23 millions de francs, rendu posé. Sur la côte de France, la longueur du gros câble d'atterrissement est de 9 milles ; celle du câble intermédiaire de 90 milles. Pendant la traversée, la communication entre le navire et Brest fut interrompue trois fois par des défauts identiques dans le câble, défauts qui se manifestaient par de petits trous de un millimètre de diamètre dans l'enveloppe de gutta-percha ; l'origine ou la cause de ces accidents sont restées inexplicables. Pendant une des opérations de relevage dans 4500 mètres de fond, une violente tempête se déclina. Il fallut attacher le câble à une bouée et manœuvrer pendant 48 heures, de manière à ne pas la perdre de vue.

sont les nouveaux modèles adoptés et immergés. Le câble français s'est aussi brisé il y a juste huit jours à 200 milles de Brest et dans 100 brasses d'eau. Le peu de profondeur permet d'assurer le succès du relevage, opération pour laquelle un navire est en route.

Une jonction semblable à celle qui existe à Saint-Pierre a été établie en 1869 pour les mêmes motifs du côté de l'Europe, entre Salcombe (Devonshire) et Brignogan, près de Brest.

On a récemment parlé d'une fusion entre les compagnies anglaise et française, liées par tant d'intérêts communs. Elle n'est point opérée, et la compagnie française se dispose à immerger, cet été même, pour une somme de 22 millions, un quatrième câble, déjà prêt depuis deux mois dans les ateliers. — Cette nouvelle ligne partira du Land's End, pointe ouest du Cornouaille, restera intermédiaire aux câbles anglais et français, croisera ce dernier au sud de Terre-Neuve pour gagner Halifax, puis New-York, par une courbe très-prononcée, nécessitée par l'obligation de rester dans les profondeurs voulues.

Une autre compagnie a projeté un câble entre le Land's End et les îles Bermudes, avec bifurcation sur New-York, d'une part, et Saint-Thomas des Antilles, de l'autre. Cette ligne avait l'avantage d'une longue branche commune pouvant aboutir aux deux Amériques, en même temps qu'elle mettait les deux continents américains en relation directe. — Mais ce projet semble abandonné pour l'instant.

Il en est de même d'une idée lancée en 1870 et qui reçut un commencement d'exécution : il s'agissait d'immerger un câble partant du nord de l'Écosse, touchant les Orcades, les îles Féroë et l'Islande, pour, de là, gagner le cap Farewell au sud du Groenland, le Labrador et Québec. Les concessionnaires espéraient échapper, dans ces régions, aux circonstances météorologiques et autres qui provoquent si souvent des interruptions dans le service sous-marin. — La

première section entre l'Écosse et les Orcades se rompit pendant la pose, et les opérations furent suspendues. — En 1871, une compagnie dite chino-japonaise s'est formée dans le même but, mais avec l'intention, à partir de Québec, de traverser l'Amérique et de gagner le Japon et la Chine par le territoire d'Alaska (ancienne Amérique russe) et le détroit de Behring. — C'était le premier pas vers une jonction directe entre l'Europe et l'Asie par l'Occident.

Plus sérieuse et plus avancée est la réalisation d'un projet émis déjà en 1864 et repris l'année dernière (11). Il s'agit de rattacher directement le cap Saint-Vincent, pointe sud-ouest du Portugal, à Madère, aux îles du Cap-Vert et au cap Saint-Roch du Brésil; et voici ce qui intéresse la France : la concession, datée de novembre 1872, porte que la compagnie aura le droit d'établir un câble sous-marin entre l'île Saint-Vincent du cap Vert et les possessions françaises du Sénégal, ne pouvant toutefois user de ce droit après le 31 décembre 1876, si ce câble n'a pas été, à cette date, mis en pleine exploitation. — La ligne principale doit être terminée au 31 décembre 1874. — Le capital de 31,250,000 fr. a été souscrit en entier à Londres au mois de février dernier. Les dépêches doivent coûter, pour 20 mots, entre le Portugal et le Brésil, 140 francs.

Pour terminer avec l'Atlantique, je dois indiquer le câble inauguré dernièrement entre Bilbao et l'Angleterre. Le 9 décembre 1872, l'alcade de Bilbao envoyait télégraphiquement ses félicitations au « *Señor Alcade de Londres* ».

Il n'est pas sans intérêt de rappeler enfin qu'en 1871, et

(11) En 1864, une convention fut signée à Paris entre les plénipotentiaires de la France, du Brésil, du Danemark, d'Haiti, d'Italie et de Portugal, pour l'établissement d'un câble destiné à mettre en communication tous les marchés importants de l'Atlantique et toutes les escales des lignes de paquebots sur les deux rives de l'Océan. Devis 50 millions. La concession fut alors donnée à M. Balestrini, mais la déchéance de la compagnie fut prononcée par les tribunaux français au commencement de 1872.

pendant la guerre, le gouvernement de la défense nationale voulut relier Dunkerque et Bordeaux par un fil sous-marin moins exposé que les lignes aériennes à être détruit par l'ennemi. — Un câble de 800 milles, construit en vue de joindre Panama au Pérou, fut acheté à Londres. La première section de Dunkerque à Cherbourg fut immergée ; mais lorsque le navire *l'International*, chargé de l'opération, dut retourner en Angleterre pour chercher la seconde section du câble, le représentant de l'Allemagne s'opposa à sa sortie comme engin de guerre ! La section Dunkerque-Cherbourg a été relevée récemment, et ces câbles ont servi depuis à relier Marseille et Alger.

L'Angleterre qui, la première, s'est mise en avant pour la télégraphie sous-marine, est restée le foyer d'où rayonnent et vers lequel convergent les grandes lignes internationales. — Cinq câbles passent en Irlande pour correspondre avec l'Amérique ; six franchissent la Manche pour aboutir sur le territoire français, et six autres la mer du Nord pour atterrir en Belgique, en Hollande et en Hanovre (12). — Vers la Russie, les communications sont doubles, savoir :

(12) *Câbles d'Angleterre et d'Écosse en Irlande :*

	Posé.
1. Port-Patrick — Donaghadee,	1853-1870.
2. " — Carrickfréjus,	1854.
3. Holyhead — Howth,	1861.
3. " — "	1870.
5. Albermann — Wexford,	1862.

Câbles divers d'Angleterre aux îles :

1. Whitehaven — île de Man,	1859-1868.
2. Écosse aux Orcades et Shetland,	1870.
3. Écosse aux Hébrides (île de Skye),	1870.
4. Land's End — îles Scilly,	1870.
5. Dartmouth — Guernsey, Jersey-Alderney.	1870.

D'Angleterre en France :

1. Salcombe — Brignogan,	1869.
--------------------------	-------

de Newbiggin (Northumberland) à Sonderwig, sur la côte danoise (13). — Les dépêches traversent le Danemark par les fils de l'État jusqu'à l'île de Moën ; de là, un câble touchant l'île de Bornholm dans la Baltique (14) les conduit à Libau sur la côte de Russie (15). — En second lieu un câble part de Peterhead (Aberdeenshire) pour se diriger en ligne droite sur Ergersund (Norvège) (16) ; les fils de Norvège et de Suède franchissent la presqu'île scandinave jusqu'à Grislehamm sur les côtes de la Baltique, d'où un câble communique avec Nystad en Russie (17). — Tous ces câbles furent immergés en 1869.

Je dois signaler, en passant, une jonction entre Hirtshals

	Posé.
2. Guernsey — Pirou (France),	1859.
3. Newhaven — Havre,	1870.
4. Newhaven — Dieppe,	1862.
5. Folkstone — Boulogne,	1859.
6. Douvres — Calais,	1851.

D'Angleterre en Belgique et Hollande :

1. Ramsgate — Ostende,	1853.
2. Oxfordness — Harlem,	1858.
3. Cromer — Nordenrey,	1858.
4. Cromer — Dokkum,	1871.
5. Lewerstoff — Zandwoorst,	1862.
6. Douvres — La Panne,	1867.
(13) 334 milles et 80 mètres d'eau.	
(14) 77 milles et 50 mètres d'eau.	
(15) 304 milles et 113 mètres d'eau.	
(16) 270 milles et 128 mètres d'eau.	

(17) 96 milles et 76 mètres d'eau : tous ces câbles furent posés en 1869 par le navire *la Plata*. L'immersion dans la Baltique fut commencée en novembre 1868 à l'île de Moën ; le 22 elle était terminée jusqu'à celle de Bornholm ; suspendue par les broûillards, elle ne put être reprise que le 14 avril 1869. Un terrible ouragan obligea de couper le câble à 53 kilomètres de Libau. Le 23 avril l'atterrissement était achevé sur les côtes de Russie.

Le câble de Grislehamm à Nystad fut posé la même année, du 28 septembre au 2 octobre, mais il reposait sur un lit de rochers qui en compromettait la durée ; il dut être relevé, et fut rétabli en 1870 suivant un autre tracé.

(Jutland) et Arendal (Norvège) (18) destinée, comme celle de Salcombe à Brignogan, à permettre aux dépêches de prendre indifféremment une des voies pour l'Angleterre en cas d'accident à l'autre (19).

Passons maintenant à la Méditerranée. Dès l'année 1853 de nombreuses tentatives furent faites pour relier l'Europe à l'Afrique. Les premiers essais eurent lieu entre Constantinople et Alexandrie par l'île de Candie ; puis d'Athènes en Égypte ; plus tard, en 1860, de Toulon à Alger par les Baléares (20) : enfin de Gênes par la Corse, la Sardaigne et la Sicile. Mais tous les efforts furent vains ; la Méditerranée semblait vouloir absolument refuser le passage, et l'on désespéra du succès. Ce ne fut que lorsque les câbles atlantiques devinrent d'éloquents preuves de la possibilité d'immersion sur de grandes distances et à toutes les profondeurs, que l'on se remit à l'œuvre. En 1870 seulement,

(18) 66 milles et 200 mètres d'eau, posé en 1867.

(19) L'île de Gotland est reliée à Westerwik (Suède), et un autre petit câble rattache à la côte l'île d'Ôland.

(20) En 1860, on essaya de relier Toulon à Alger en passant dans les eaux des îles Baléares, sans toutefois y atterrir, pour que le câble pût rester indépendant. Les sondages donnaient 200 mètres de fond à 7 kilomètres de la côte ; 2500 mètres à mi-chemin entre Toulon et Alger. Le fond se relevait aux abords des îles Baléares et retombait ensuite à 2900 mètres environ jusqu'aux approches de la côte d'Afrique où il se relevait subitement. Le *William Cory*, commença la pose le 9 septembre en partant d'Alger ; à 80 milles des côtes de France, une tempête provoqua la rupture du câble ; on parvint à le repêcher au large des îles, et l'on met l'extrémité ramenée en communication avec les lignes sous-marines que l'Espagne venait de terminer entre Valence et Ivice et entre Barcelone et Mahon. L'opération est reprise en novembre ; mais dès le second jour une collision entre le *William Cory* et sa corvette-escorte le *Gorner* oblige le premier tout désarmé à regagner Toulon. Le 31 août 1861, le *Berwick* reprenait la pose de Port Vendres au lieu de Toulon, rattachait l'extrémité du câble qu'il filait à celui déjà immergé jusqu'au large des Baléares et supprimait la communication par l'Espagne. En 1863, deux défauts interrompirent le service, et le câble dut être abandonné, malgré les 3 millions dépensés.

Marseille était reliée à Bône (21). Ce fut, hélas ! une des seules victoires de cette année néfaste, victoire qui risqua d'être elle-même compromise par l'insurrection arabe. Il aurait suffi, en effet, de couper le fil aérien entre Alger et Bône, pour réussir à isoler la capitale de la colonie. Aussi, dès 1874, le gouvernement décida-t-il l'immersion d'un câble direct, cette fois, entre Marseille et Alger. L'opération eut lieu du 13 au 17 juin et fut couronnée d'un plein succès. Depuis vingt-deux mois seulement Paris est en communication instantanée avec Alger (22).

Nous ne quitterons pas la Méditerranée sans parler, pour mémoire, du câble d'Espagne aux îles Baléares, de la jonction de la Corse avec la Toscane et de l'Italie avec la Sicile. Deux petits câbles relient encore Otrante : d'une part avec Valona (Turquie), d'autre part avec Athènes, par Corfou. Un projet est à l'étude pour créer une ligne de Trieste à Corfou avec prolongement sur Alexandrie (23).

Du côté de l'Asie, les relations télégraphiques peuvent se

(21) Le *William Cory* a opéré l'immersion du 23 au 31 juillet 1870. Distance 400 milles. Le câble côtier remonte la rivière Huveaune et suit les égouts de Marseille aux murs desquels il est cramponné. A 9 milles de la côte, la profondeur est de 115 mètres ; elle tombe subitement à 486 mètres. A 20 milles, le fond est par 3250 et 4000 mètres ; près des côtes d'Afrique, 4800 mètres ; puis il remonte rapidement à 1600, 650 et 120 mètres. Le navire poussé par un courant fit fausse route et manqua la bouée d'atterrissement : le câble se trouvait précisément sur des bancs de rochers et de coraux que l'on voulait éviter. On dut relever 5 milles en arrière pour le filer de nouveau dans des fonds plus favorables à sa conservation.

(22) Ce câble est celui qu'avait acheté le gouvernement de la défense nationale pour être immergé de Dunkerque à Bordeaux.

(23) *Câbles* : d'Italie en Sicile ;

2 câbles de Sicile à Malte ;

de Bône à Malte ;

de Bône à Bizerte, Tripoli par la côte à Alexandrie ;

	Posé.
d'Otrante à Valona (Turquie),	1864;
d'Otrante à Corfou.	1861;
de Corfou à l'île Santa-Maura et Ithaque,	1870;

diviser en deux grandes catégories, savoir : 1° les relations avec l'Asie méridionale, l'Arabie, la Perse, les Indes, Siam, la Cochinchine et la Chine; 2° les relations avec l'Asie septentrionale, Sibérie, Chine et Japon.

Du côté du sud, le tronc de cet arbre aux vastes rameaux, la ligne mère de plus grand parcours, en même temps que la plus chargée par les relations incessantes entre l'Angleterre et les Indes, a été établie en 1870; c'est donc plus que de l'histoire contemporaine, c'est de l'actualité. Elle part de Falmouth (Angleterre), double au large les caps Finisterre de France et d'Espagne, pour toucher une première fois Lisbonne, une seconde fois Gibraltar et filer droit sur Malte, où elle reçoit par l'Italie et la Sicile les dépêches de l'Europe occidentale et celles d'Afrique par un câble partant de Bône. De Malte, deux câbles se prolongent jusqu'à Alexandrie; la ligne émerge sur l'isthme égyptien pour rentrer à Suez dans les eaux de la mer Rouge, toucher Aden et franchir d'un bond l'Océan jusqu'à Bombay. Entre Bombay et Madras, les dépêches empruntent le réseau du gouvernement indien. A Madras, un câble plonge de nouveau dans la mer du Bengale jusqu'à Pinang, avec prolongement sur Singapour. Arrivée à ce point extrême de la presqu'île de Malacca, la ligne tourne brusquement vers le nord-est par un angle droit, sur Saïgon et Hong-Kong, en restant toujours immergée (24).

Posé.

<i>Cables :</i> de Santa Maura à Céphalonie, Zante et Patras,	1871;
d'Athènes à Smyrne;	
de Marmarazza à Candie,	1871;
de Latakîé à Smyrne,	1871.

Projet de Trieste à Alexandrie par Corfou et Candie.

(24) Le 6 novembre 1869, le *Great Eastern*, qui venait de terminer avec succès la pose du câble transatlantique, partit pour l'Inde avec 2735 milles de câble; trois autres navires chargés de le convoyer, le *Chiltern*, l'*Hibernia* et le *Hawk*, portaient 1225 milles, ensemble 3960 milles de câble. La distance de Suez à Aden est de 1460 milles, et celle d'Aden à Bombay de 1818 milles; ensemble 3278. Pendant cette

Cet immense système est la propriété de sept compagnies, formant une société coïntéressée dont le siège est à Londres. Leurs intérêts sont liés au point que l'on parle d'une fusion, dont les fonds réunis formeraient un capital de plus de 100 millions de francs. Aucune de ces compagnies n'a reçu de subvention ; toutes se sont constituées par la seule initiative privée, et leur chiffre d'affaires va sans cesse croissant. Ce que ce grand courant électrique a rapporté au commerce, depuis moins de trois ans qu'il est établi, est presque incalculable : en effet, en 1871, 33,000 dépêches ont parcouru le réseau indo-européen. Supposons que les lettres mettent en moyenne quarante-cinq jours, ce qui reste au-dessous de la vérité, pour parvenir aux

longue traversée par le Cap et le canal de Mozambique, un courant électrique passait incessamment dans le câble enroulé à bord, pour s'assurer de ses bonnes conditions. Le *Chiltern* posa le câble de la mer Rouge, et le *Great Eastern* celui de l'Océan, malgré quelques journées d'anxiété causées par le mauvais temps. Le 22 mars 1870, une première dépêche annonçait à Londres l'épissure des deux câbles faite en vue de Cosseir dans la mer Rouge. Le 30 septembre une rupture interrompit le service jusqu'au 13 octobre.

Les profondeurs de l'Océan sont, à partir de Bombay :

à 150 milles de la côte indienne,	82 mètres.
200 "	1620 "
400 "	4000 "
700-800 "	3400 "
900-1100 "	2920 "
1500 "	1600 "

La plus grande profondeur de la mer Rouge à 800 milles d'Aden a été trouvée de 1710 mètres.

La température de l'eau fut trouvée en moyenne dans l'Océan :

à la surface	24° centigr.		
à 100 brasses	20°5	à 1200	brasses 4°2 centigr.
300 "	14°	1400	" 2°5
500 "	10°4	1600	" 2°
700 "	7°8	1800	" 1°5
900 "	7°	2040	" 1°
1000 "	6°	2170	" 0°5

Les profondeurs et l'action des courants sur le navire produisirent, à la pose, une perte de 25 p. 0/0 de câble ; c'est-à-dire que la longueur du câble a été d'un quart plus grande que la distance réelle.

Indes, en Australie, en Chine et au Japon ; les dépêches peuvent parcourir le même chemin en deux jours au plus : elles gagnent donc quarante-trois jours sur les lettres. Annuellement les 33,000 dépêches donnent un gain de temps de quarante siècles. Le même calcul appliqué aux 240,000 dépêches qui franchissent annuellement l'Atlantique donnent un gain de soixante-cinq siècles. Voilà donc plus de dix mille années gagnées en une seule par le télégraphe sur ces deux directions transocéaniques ! « *Time is money.* »

La ligne qui rejoint le câble principal à Bombay est, pour ainsi dire, le collecteur de trois grandes lignes européennes : l'une part de Cromer (Angleterre) par le Hanoï, Berlin, Vienne, Constantinople et l'Asie Mineure, pour plonger dans le golfe Persique et suivre, par mer, la côte jusque près de Bombay (25) ; la seconde ligne part de Newbiggin par le Danemark et Libau, Varsovie, Odessa, la mer Noire et Tiflis, pour rejoindre la précédente à Bushire sur le golfe Persique (26) ; la troisième ligne est la voie du nord, de Peterhead par la Suède, à Pétersbourg, Moscou, Kharkov, rejoignant la seconde à Tiflis. Cette dernière n'est que peu ou point utilisée depuis Moscou pour le service international (27). Il semble oiseux d'ajouter que,

(25) Par Scutari, Angora, Sivas, Diarbékir, Mossoul, Bagdad, Bassora, Faô, à l'embouchure du Chat-el-Arab, et Bushire; sous-marin de Bushire par Jask à Kurrachee ; terrestre de ce point à Bombay. De Diarbékir un embranchement dessert Alep, Beyrouth, Jaffa et le Caire.

(26) D'Odessa la ligne passe par Nikolaïev et la Crimée, d'où elle franchit le détroit sur Taman et Déjanovsk. Elle est sous-marine de ce point à Constantin et gagne par terre : Poti, Tiflis, Téhéran, Ispahan et Bushire.

Un câble doit être immergé incessamment entre Odessa et Constantinople.

(27) Cette ligne est la première qui ait mis en communication l'Europe et les possessions anglaises de l'Inde. Elle n'avait été établie dans l'origine, par la Russie, que pour mettre l'armée du Caucase en relation avec Saint-Pétersbourg et s'arrêtait à Erivan, au delà de Tiflis. Le gouvernement des Indes la prolongea jusqu'à Bombay.

sur leur parcours, ces trois branches principales sont maintes fois reliées, tant en Europe qu'en Turquie d'Asie, par des lignes transversales de plus ou moins grande importance.

Dans les mers lointaines, l'activité des compagnies ne se ralentit pas : un projet sérieux doit relier Hong-Kong à Manille avec prolongement sur Bornéo et Singapour. De Londres à Bombay, une dépêche de vingt mots coûte 100 fr. 30 ; à Singapour, 137 fr. 50 ; à Hong-Kong, 200 fr.

Du côté du nord, les communications entre la Russie et l'Asie septentrionale ont commencé à être établies dès 1862 par le gouvernement russe pour ses relations avec la Sibérie. Kazan était, déjà à cette époque, relié à Saint-Pétersbourg, il suffisait de poursuivre la ligne. Cette opération à travers les steppes de Sibérie, les montagnes et les grands fleuves, dans un climat inhospitalier et dans une région comparativement peu peuplée, ne fut pas exécutée sans rencontrer de grandes difficultés. Néanmoins un fil fut tendu jusqu'à Kiakhta, sur la frontière de Chine (28). L'opposition absolue et systématique du Céleste-Empire fut la seule cause de son arrêt, en 1863, sur ce point extrême. Grâce au service régulier de courriers qui franchissaient la distance entre Kiakhta et Pékin, une dépêche n'exigeait plus alors que douze jours pour gagner Londres, de cette dernière ville. Douze jours, lorsque l'électricité voyage instantanément ! C'était trop ; aussi, en 1871, résolut-on de poursuivre la ligne jusqu'à la mer du Japon, sans emprunter le territoire chinois, en suivant les cours de la rivière Chilka et du fleuve Amour, jusqu'à son embouchure à Alexandovsk. — Vers la fin de la même année 1871, la ligne

(28) Par Perm, Omsk, Tomsk et Irkoutsk. De Londres à la mer du Japon la distance est de 5560 milles anglais. A Tomsk un embranchement se dirige vers le sud sur Charim près des sources de l'Obi ; il doit être continué jusqu'à Tachkend.

fut prolongée au sud sur Nagasaki du Japon, Chang-haï et Hong-Kong, où elle se rattache au câble venant de Singapour (29). De nombreux accidents survenus aux câbles dans ces mers peu profondes, ainsi que les inondations de la Chilka et de l'Amour, qui rompirent les fils aériens, rendirent cette grande artère télégraphique inerte jusqu'à la fin de l'année dernière. Depuis quelques mois seulement, l'immense circuit est établi de Londres par l'Atlantique, la Méditerranée, la mer Rouge, les Indes, la Chine, la Sibérie et la Russie, de retour à Londres. Au besoin et en cas d'accident à l'une des lignes, une dépêche à destination de la Sibérie peut passer sous le soleil de l'équateur ; ou, inversement, un télégramme pour les régions torrides voler par-dessus les neiges et les glaces du nord.

Plus récent encore est l'achèvement des communications entre l'Europe et l'Australie. Les lignes et les câbles qui créent ce vaste trait d'union ne sont que le prolongement du réseau que je viens de décrire. L'attache est à Singapour ; de ce point un câble touche Batavia, des fils traversent l'île de Java dans toute sa longueur. Un autre câble rejoint Java, par l'île de Timor, à Port-Darwin, au nord du continent australien. Le tracé devait, dans l'origine, suivre la côte orientale de l'Australie, mais ce projet causa un grand émoi dans la colonie du Sud, laquelle se serait trouvée sinon déshéritée, au moins en dehors de la ligue principale. Sir James Fergusson, gouverneur du Sud, résolut d'attirer à Adélaïde la grande ligne de communication et réussit dans cette audacieuse entreprise, qui ne consistait en rien moins qu'une traversée de 2,900 kilomètres de pays inconnu, sauvage, où quelques rares voyageurs, Burke, Mac-Kinlay, Lansborough et Stuart, avaient

(29) Le câble, de la tête de ligne à Chang-haï, a 1200 milles, et se trouve dans des profondeurs de 145 à 245 mètres ; celui de Chang-haï à Hong-kong : 1100 milles dans 80 mètres de fond seulement ; aussi les ancrées des navires le détériorent-ils souvent.

seuls osé s'aventurer et d'où tous ne sont pas revenus. Tenter de traverser, par un moyen réputé le dernier mot de la civilisation, un territoire immense encore vierge, est un de ces coups d'audace dont sont seuls capables des hommes de la trempe de sir James Fergusson et de M. Charles Todd, ingénieur en chef des télégraphes australiens.

Quelles étaient les ressources et le sol de la contrée ? quels étaient les cours d'eau ? leur largeur ? les lacs intérieurs, les marais, les chaînes de montagnes ? quels étaient les habitants et leurs dispositions ? Qu'importe pour ces hommes hardis ? « *Go ahead !* » On voulut passer, on passa.

Je ne puis abuser des instants qui me sont accordés ; aussi dois-je renoncer à donner les détails de cette incroyable opération, menée à bonne fin, non sans coups de fusil et sans mort d'hommes (30). Par sa grandeur, l'entreprise du télégraphe transaustralien peut être mise en parallèle avec les travaux de Suez et du mont Cenis. On se trouvait ici en face d'immenses difficultés techniques et financières, là on abordait résolument l'inconnu le plus complet ! Les travaux furent conduits avec un entrain et une vigueur dont voici la preuve : il a suffi de treize jours pour arrêter le projet, faire passer la loi au Parlement et au Conseil législatif de la colonie, s'entendre avec les entrepreneurs et signer les marchés. Treize jours ! Abstenons-nous de tout rapprochement.

Le 12 novembre dernier, un banquet réunissait au même moment, à Londres et à Adélaïde, les intéressés à cette grande ligne de 33,852 kilomètres, dont 28,000 kilomètres de câbles sous-marins. A Londres, un appareil télégraphique avait été installé derrière le fauteuil du président.

(30) Voyez les *Ocean Highways*, janvier 1873, et l'*Illustrated London News* de la même date.

A l'ouverture du banquet, une dépêche de félicitation part pour l'Australie. A la fin du banquet la réponse, terminée par un *hurrah* ! arrivait d'Adélaïde.

Depuis l'enfance des applications de l'électricité, combien d'hommes illustres ont apporté le tribut de leur savoir à cet imposant résultat ; mais quelle part aussi doit justement revenir à de hardis matelots, à d'intrépides pionniers, dont les noms sont restés obscurs et devant lesquels nous voudrions nous découvrir !

La ligne transcontinentale australienne doit produire des fruits d'une autre nature que ceux que l'on en peut attendre directement. Trois expéditions s'organisent, aujourd'hui même, pour explorer toute la région inconnue qui s'étend à l'ouest du tracé télégraphique entre celui-ci et l'Océan (31). C'est ainsi que le télégraphe nous apprend à connaître, non-seulement le fond des mers, mais encore l'intérieur des continents : en même temps que le porte-voix, il sait être la hache d'avant-garde de la civilisation.

Plus loin encore vont les câbles. Depuis 1859, la Tasmanie est rattachée à Melbourne, et cette année 1873 ne s'achèvera pas sans que Sydney soit en relation avec la Nouvelle-Zélande, dont les îles sont déjà dotées d'un réseau aérien complet.

Les dépêches d'Europe peuvent donc, d'après ce qui précède, toucher aux deux rives du Pacifique : à San-Francisco par l'ouest et au Japon par l'est. Mais, comme je le disais en commençant, aucune jonction n'existe encore à travers l'Océan entre ces rivages eux-mêmes. En vue de combler cette lacune, un vaste projet a été conçu dernièrement par M. Cyrus Field, le même dont la foi et la persé-

(31) La première, commandée par M. Gosse, doit partir d'*Alice-Springs*; la seconde, sous les ordres du major Warburton, partira de *Central-Mount-Stewart*. La troisième ayant à sa tête M. Forrest, doit quitter la côte à Perth et marcher vers l'est jusqu'à ce qu'elle rencontre la ligne télégraphique.

véance ont si largement aidé au succès du premier câble atlantique. L'expérience acquise maintenant par les constructeurs de câbles, par les ingénieurs électriciens et hydrographes, par les capitaines de navire qui se font une spécialité des opérations de pose, sont, avec l'autorité incontestée de M. Field, de sûrs garants en faveur de la réussite prochaine de cet audacieux projet.

M. Field, dans une carte qu'il a publiée, propose deux directions distinctes, savoir :

1° De Victoria (Vancouver) à la tête de la ligne sibéro-russe, en passant par les îles Aléoutiennes et Yokohama, avec embranchement de ce port sur Chang-haï (32) ;

2° De San-Francisco aux îles Sandwich, se bifurquant au nord sur le Japon et la Sibérie, et au sud sur l'Australie en passant par la Nouvelle-Calédonie. Cette dernière direction est d'un intérêt primordial pour cette colonie française (33).

L'Amérique, avec son esprit entreprenant, industriel et pratique, comprend avec raison que la Chine, peuplée de

(32) Les distances calculées sont les suivantes :

Victoria — Atcha.	3663 ^h
Atcha — Yokohama	4171 75
Yokohama — Chang-haï.	1868 50
Niegata — Possiette	869 50
	10572 75

à ajouter 20 p. 0/0 pour inflexions du câble. 2114 55

Longueur du câble. 12687^h20

La ligne terrestre au travers du Japon de Yokohama à Niegata mesurerait environ 362 kilomètres.

(33) San-Francisco — Honolulu	3772 ^h
Honolulu — Ile Midway	2257
Midway — Yokohama	4181
Yokohama — Chang-haï	1868 50
Niegata — Possiette	869 50
	12948 ^h 00

à ajouter 20 0/0 pour inflexions 2589 60

Longueur du câble. 15537 60

400 millions d'habitants, est un immense débouché pour ses produits. M. Burlingame, en usant de moyens tout pacifiques, a noué avec l'Empire du Milieu des relations commerciales autrement avantageuses que n'ont pu le faire l'Angleterre et la France en s'imposant par les armes et en réclamant des territoires. La Chine sera bientôt, pour les États-Unis, et à bien meilleur compte, ce que l'on espérait que l'Inde serait pour l'Angleterre. Le câble sera ce puissant trait d'union.

Un autre projet est à l'étude pour franchir la mer plus au nord. Il s'agirait de partir de la Nouvelle-Arkhangel, dans l'archipel du Roi George, pour prendre, de là, soit la voie de terre par le territoire d'Alaska et la Sibérie, en touchant au cap Navarin, soit la voie de mer en longeant les îles Koniaghi, effleurant le Kamtchatka à Pétropavlovsk, et aboutir à la tête de ligne sibérienne. Ce projet, paraît-il, présente des chances sérieuses de succès.

La puissante conception de M. Field n'est pas la seule dans ces mers lointaines ; il s'agit encore de relier le cap de Bonne-Espérance et la république de Natal avec Madagascar et Aden, par les îles Séchelles et celle de Socotora. — Maurice et la Réunion seraient rattachées à cette ligne. — Il serait aisé à la France d'y relier les îles Comores. Une note, datée du 25 décembre dernier et qu'a bien voulu me communiquer M. le directeur des colonies, annonce qu'un navire anglais était occupé à faire les sondages en vue de l'établissement de cette ligne, qui intéresse à un haut degré l'Angleterre.

Embranchement :

Honolulu — Iles Fidji.	5457 50
Fidji — N.-Calédonie	1498 50
N.-Calédonie — Brisbane.	1480
	8436 ⁰⁰
à ajouter 20 0/0 pour inflexions. . . .	1687 20
Longueur du câble . . .	10123 20
Ensemble du projet par Honolulu . . .	25668 ⁸⁰

La description du réseau télégraphique du globe resterait incomplète, si je terminais sans dire un mot du câble des Antilles. Depuis 1868, la Havane est reliée à la Floride ; chaque année a apporté son tribut au prolongement de cette ligne dans le chapelet des îles de cet archipel, et l'année dernière elle était achevée jusqu'à Démérara, dans la Guyane anglaise (34).

Un projet est dressé pour relier encore la Havane : d'une part, à la Nouvelle-Orléans, d'autre part, à la Vera Cruz et au réseau mexicain. Un câble doit, en outre, être filé de la Jamaïque sur Colon et Panama, pour descendre le long des côtes de la Colombie, du Pérou, de la Bolivie et du Chili, jusqu'à Valparaíso. Sur ce point, il se rattacherait à la ligne aérienne inaugurée en juillet dernier sur Buenos-Ayres et Montévidéo, en franchissant les Cordillères, ligne qui fait le plus grand honneur à l'esprit d'initiative de la République Argentine. De Montévidéo, les fils remonteront vers le nord pour relier Rio-de-Janeiro, Pernambuco, Cayenne et se rattacher, à Démérara, au câble des Antilles. Sur ce littoral, quelques sections sont en exploitation, et le Brésil a voté les fonds pour combler les intervalles, cette année même. Un grand circuit sera, de la sorte, établi autour de la région septentrionale de l'Amérique du sud ; nul doute que, dans un avenir prochain, le détroit de Magellan ne soit lui-même relié au réseau.

Tel est, messieurs, l'état actuel du réseau télégraphique qui, chaque année, doit tisser ses mailles autour du globe pour finir par ressembler un jour au flet d'un immense aérostat.

La multiplicité des intérêts publics et privés que les

(34) Ce câble dessert à partir de Cuba : la Jamaïque, Saint-Domingue, Porto-Rico, Saint-Thomas, Saint-Christophe, Antigue, la Guadeloupe, la Martinique, Sainte-Lucie, Saint-Vincent, la Barbade, Grenade et la Trinité. Longueur 2250 milles de câbles sous-marins et 350 milles de ligne aérienne.

nombreuses compagnies ont à servir a rendu très-difficile une entente générale et l'établissement des tarifs. Pour atteindre un résultat utile, une grande assemblée fut convoquée à Paris, en 1863, où tous les intérêts furent pris en considération, débattus, et aux décisions de laquelle chaque pays a dû se soumettre.

Cette assemblée décida qu'elle tiendrait des assises périodiques internationales, afin de pourvoir, au fur et à mesure des développements de la télégraphie, aux exigences nouvelles : pour donner à ces réunions un caractère plus général, et, en quelque sorte, plus universel, il fut statué qu'elles auraient lieu tour à tour dans les principaux pays intéressés. L'établissement de grandes lignes transatlantiques rendait nécessaire la convocation d'un second congrès, qui s'est réuni à Vienne en 1868. Enfin, l'accroissement immense du réseau pendant les années 1869, 1870 et 1871, détermina une troisième conférence, qui eut lieu à Rome en décembre dernier ; les représentants de la Perse et du Japon y assistaient, à côté de ceux de vingt autres États.

La nécessité de ces assemblées périodiques étant aujourd'hui démontrée, le congrès de Rome a désigné Saint-Pétersbourg pour sa prochaine réunion en 1873.

C'est un exemple unique que celui de ces congrès pacifiques, dont les membres se réunissent pour régler sans passion les intérêts de chaque nation, depuis les plus puissantes jusqu'aux plus humbles et aux plus éloignées. Ce que la philanthropie la plus saine et la charité la plus large auraient en vain tenté, l'électricité, ce fluide insaisissable si peu connu dans sa nature, mais si puissant dans ses effets, a su et pu le produire. Puisse cet exemple être suivi dans le domaine d'autres intérêts plus puissants encore pour assurer, selon le vœu de la première dépêche, « la paix sur la terre et la bienveillance entre les hommes. »

LES LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES DANS LES COLONIES FRANÇAISES.

Le réseau algérien, relié directement à la France, fait pour ainsi dire partie de ce dernier ; les renseignements pouvant être obtenus dans tous les bureaux télégraphiques, nous n'en parlerons pas.

Sénégal. Le réseau du Sénégal est en voie de construction : dès que le câble de Portugal au Brésil sera posé, tous les principaux établissements de cette colonie seront reliés à l'Europe.

Plusieurs lignes sont déjà en exploitation, savoir :

1° De Saint-Louis à Dagana, situé au nord-est, sur le fleuve, à environ 130 kilomètres ; avec stations à Lampsar, Ros, Richard-Toll, Dagana.

2° De Saint-Louis à Dakar (cap Vert) : environ 210 kilomètres ; avec stations à Gandiole, Bélèle, Meidjen, Rufisque, Dakar et embranchement sur l'île de Gorée.

3° De Gandiole à Ndiagne, établissement de l'intérieur sur les confins du désert de Mbafar : environ 80 kilomètres.

En tout 420 kilomètres exploités.

En projet : 80 kilomètres devant relier Rufisque à Joal, sur la côte au sud.

La Guadeloupe. Le câble des Antilles atterrit à la Terre-Basse. La ligne intérieure de l'île suit la côte orientale jusqu'à la Pointe-à-Pitre, sur une longueur d'environ 60 kilomètres.

La Martinique. Le câble touche la Martinique près de Saint-Pierre. Du point d'atterrissement, un fil anglais de 2 kilomètres se dirige sur la mairie de la ville ; l'administration française l'a prolongé le long de la côte jusqu'au Fort-de-France. Distance 28,600 mètres.

Cochinchine. Le réseau télégraphique de la Cochinchine est déjà assez étendu ; il sera doublé dans le courant de

cette année. Le point d'atterrissement du câble de Singapour à Hong-Kong est au cap St-Jacques.

Les lignes en exploitation au 1^{er} juin 1872 avaient un développement de 1,056 kilomètres, sur lesquels 13,225 mètres de câbles fluviaux.

Lignes en exploitation.

	LONGUEUR
1. Ligne directe de Saïgon au cap St-Jacques.	161 ^{kil.}
2. » omnibus même direction, passant par Bien-hoa, Long-thanh et Baria. .	157
3. Ligne de Bien-hoa à Thudaumot. . .	24
4. » de Saïgon à Benluc, Tanan, Mitho.	82
5. » de Saïgon à Co-gong, Mitho, Caibé, Vinh-long, Sadec, Dong-xuyen, Chau-doc, Ha-tien	394
6. Ligne de Chau-doc à Phum-penh . . .	110
7. » de Saïgon à Tay-ninh	112
8. » » à Cholen.	6
Fils divers de service	10
Total.	1,056 ^{kil.}

Lignes en construction (vraisemblablement terminées aujourd'hui).

De Phum-penh à Kampot et de Kampot à Ha-tien, 220 kil.

Lignes projetées.

1. De Mitho, par Bentré, Mocaï, Tra-vinh, Bac-trang, Soc-trang, Rach-Gia, à Ha-tien.

2. De Rach-Gia, par Dong-xuyen et Cantho à Soc-trang ou à Bac-trang pour rejoindre là la précédente.

N. B. Des stations sont ouvertes dans toutes les villes, indiquées plus haut, sur les lignes en exploitation.

Nouvelle-Calédonie. Aucune ligne télégraphique n'existe encore sur cette île française ; mais le 11 février dernier

M. Benoist-d'Azy, directeur des colonies, signait l'ordre de construire une ligne partant de la baie de Prony, passant par Nouméa, la presqu'île Ducos, Paëta, la baie Saint-Vincent, Uaraï et Bouraï, avec embranchement de ce point, en traversant l'île sur Kanala. — On pense à immerger un câble pour toucher l'île des Pins, mais les bancs de coraux créent une difficulté que l'on cherche à résoudre. Sans doute que, dans un avenir prochain, Nouméa sera rattaché à la côte australienne, et, par conséquent, à l'Europe.

Guyane. Aucun réseau; mais cette colonie ne peut tarder à être reliée d'une part à Démérara et au câble des Antilles, d'autre part au cap Saint-Roch du Brésil et au câble qui doit y atterrir.

Tarifs de quelques dépêches.

	Nombre de mots.	Somme.
De France à Québec	10	37 ^f 50
» île Vancouver	10	62 50
» Californie	10	53 15
» New-York	10	37 50
» Utah (Mormons)	10	53 15
» à la Guadeloupe	10	106 25
» à la Martinique	10	109 40
» Démérara (Guyane anglaise). .	10	128 15
» Australie	20	228
» Tasmanie.	20	240
» Hong-Kong et Chang-haï. .	20	145
» Japon	20	170
» Cochinchine.	20	137 50

NOUVELLE-CALÉDONIE

PAR B. BALANSA (Suite et fin).

LES ILES LOYALTY.

A l'est de la Nouvelle-Calédonie et à peu de distance de ses côtes, se trouve un petit archipel composé de trois îles principales. Elles sont alignées, ainsi que cette grande île, dans la direction du sud-est au nord-ouest. Leur point culminant ne dépasse guère 70 mètres, et cela explique assez le motif pour lequel Cook a pu longer la côte orientale de la Nouvelle-Calédonie sans les découvrir. D'Entrecasteaux, en 1793, allant à la recherche de La Pérouse, découvrit les îles Beupré, qui, situées au nord-ouest d'Ouvéa, font partie du groupe des Loyalty ; ayant atterri à Balade, il eut le premier indirectement connaissance d'Ouvéa (Hohoua de sa relation) par cinq indigènes de cette île, qui, montés sur une pirogue, venaient d'arriver en Nouvelle-Calédonie. Ce n'est cependant qu'à une époque assez récente, vers 1803, que les trois îles principales de ce petit archipel furent aperçues. Dumont d'Urville en a le premier dressé une carte hydrographique.

Mes recherches n'ont embrassé que Lifou, la plus considérable d'entre elles. Des renseignements dignes de foi m'engagent cependant à généraliser mes données, et à comprendre dans mon récit Ouvéa et Maré, car ces trois îles sœurs ne peuvent être séparées dans cette étude.

Le 6 juillet 1869, je débarquais à Quépénéhé, résidence, à Lifou, du commandant de la circonscription des îles Loyalty. Quépénéhé est un petit village canaque situé au fond de la baie du Sandal. C'est le seul point de l'île où

des navires d'un fort tonnage puissent mouiller. Ses environs sont très-boisés. De hautes futaies sillonnées de routes assez bien entretenues contribuent à en rendre le séjour agréable. Son climat, ainsi que celui de toutes les îles Loyalty, est très-salubre, et ce serait un bon centre de colonisation, si la nature même de son terrain, qui ne peut être labouré à la charrue, tant il est rocailleux, ne devait en éloigner pendant longtemps encore l'élément colonisateur européen.

Pendant un séjour d'un mois (du 6 juillet au 5 août), j'ai pu visiter une grande partie de cette île. Ce sont les observations faites pendant mes diverses courses que je résume ici.

Si l'on jette les yeux sur une carte de la Nouvelle-Calédonie, on apercevra, entre les deux lignes de récifs situées au nord-ouest de cette île, un vaste bassin intérieur ayant en moyenne une profondeur de quarante mètres.

Supposons que, par suite d'un de ces mouvements dont on trouve tant d'exemples dans l'histoire géologique de la terre, ces récifs viennent à se soulever de quinze mètres ; il se formera aussitôt une vaste île plus ou moins circulaire, ayant à son centre un lac communiquant encore par les passes avec la mer environnante. Les vagues du large, venant se briser contre cette terre nouvellement émergée, ne tarderont pas à graver leur passage sur les calcaires encore peu consistants. Après un temps plus ou moins éloigné, qu'un second soulèvement se manifeste : les mêmes phénomènes que l'on a vus se produire lors du premier se montreront encore ; seulement, si la profondeur du lac situé entre les récifs égalait primitivement en profondeur la hauteur des deux premiers soulèvements, il est évident que ce grand bassin central devra se trouver alors au niveau de la mer. Qu'un troisième, qu'un quatrième soulèvement aient lieu, et on aura alors une île présentant à sa circonférence, à l'exception des points correspondant aux anciennes passes, un bourrelet plus

ou moins élevé, plus ou moins abrupt. Sur ce bourrelet, du côté de la mer, de larges sillons parallèles indiqueront les hauteurs successives de chaque soulèvement; au centre, s'étendra une vaste plaine surbaissée d'une horizontalité parfaite.

Tel est Lifou.

Tout ce qui vit et meurt sur les récifs : les coraux, les coquilles, tout le monde enfin de la mer, — ici en grande abondance, — là, et c'est le cas le plus fréquent, perdus dans d'immenses dépôts crétacés, formés sans doute de restes d'infusoires; toutes ces dépouilles de générations incalculables ont élevé ces falaises à gradins que l'on observe sur un très-grand nombre de points autour de Lifou. Si, franchissant à grand'peine ce puissant bourrelet, haut en moyenne de soixante mètres, on tourne du haut de ces falaises les regards vers l'intérieur de l'île, on voit, à vingt ou trente mètres au-dessous de soi, de vastes plaines boisées d'une horizontalité parfaite, mouchetées çà et là de bouquets de cocotiers; puis, dans le lointain, tout autour, le même bourrelet interrompu souvent par de larges coupures, se profilant à l'horizon. Tout dénote que Lifou, à une époque géologiquement récente, d'abord bas-fond, puis composé de récifs renfermant au milieu un vaste lac, a enfin surgi du sein de la mer.

Dans mes courses sur divers points de l'île, j'ai pu constater plus d'une fois, d'une manière évidente, les quatre soulèvements successifs qui ont donné naissance à Lifou. A Ézinguin surtout, près du cap Bernardin, du sommet du bourrelet circulaire qui là, à cause de sa hauteur, porte le nom de Pyrénées, ces quatre soulèvements ne peuvent être douteux, et si, sur d'autres points, les deux premiers, les plus anciens par conséquent, laissent, sur leur délimitation, par suite d'éboulements séculaires, quelque incertitude, le troisième, par contre, forme à peu près sans interruption autour de l'île une ceinture continue. Sur

toute la côte occidentale, en général, il se dessine par un profond sillon sur les falaises presque partout à pic qui bordent la côte. De l'autre côté, du cap Bernardin au cap de Flotte, il existe, entre les roches anciennement creusées et le rivage actuel, une bande de terrain plus ou moins variable permettant à de nombreux villages entourés de cocotiers de s'échelonner sur les bords de la mer. C'est dans ces sillons, d'un accès souvent très-difficile, remarquables parfois par les nombreuses stalactites suspendues à leur paroi, que les habitants du littoral déposaient anciennement leurs morts, après les avoir couverts de nattes et mis à leur côté unealebasse remplie d'eau. Lifou était alors entouré pour ainsi dire d'un cordon de sépultures.

A quelles époques eurent lieu les divers soulèvements de Lifou ? A en juger par les nombreuses coquilles fossiles trouvées sur les falaises, à deux mètres au-dessus des plus hautes marées, le dernier soulèvement serait d'une date géologique assez récente. Ces coquilles, qui ont conservé parfois une partie de leurs couleurs, ont été retrouvées, presque toutes vivantes, sur les côtes de Lifou. Je n'ai pu, dans l'intérieur de l'île, recueillir, à des profondeurs souvent considérables, qu'un petit nombre de celles correspondant aux premiers soulèvements. Ce sont elles qui offriraient cependant le plus d'intérêt, et jetteraient le plus grand jour sur les divers âges de l'île. Espérons que cette lacune ne tardera pas à être comblée. Il serait, en effet, très-important que Lifou fût exploré avec soin au point de vue paléontologique.

Maré paraît être d'une formation identique à celle de Lifou. Seulement, le bourrelet circulaire y serait encore plus accentué. Quant à Ouvéa, elle représenterait l'état de Lifou après son premier soulèvement : Lifou avec son lagon intérieur, Lifou enfin avec ses petits îlots, simulant, du côté de l'ouest, les pléiades d'Ouvéa.

Un fait digne de remarque, c'est qu'aucune stratification ne se présente dans ces immenses dépôts de carbonate de chaux qui ont presque partout une blancheur éclatante. Dans les vastes plaines de l'intérieur, à Nassalo, à Oufouatoul, là où les indigènes, encouragés par une administration éclairée, ont creusé des puits dont le plus profond, celui d'Oufouatoul, a 41 mètres, on n'a rencontré qu'une masse calcaire plus ou moins compacte tenant enchâssées quelques coquilles fossiles. Les coraux font presque défaut dans ces terrains qui ont dû se former au reste dans une mer tranquille. On les rencontre au contraire abondamment sur la plupart des points du bourrelet circulaire, là où venaient se briser jadis les grandes vagues du large.

Des traditions indigènes rapportent qu'à une époque reculée la plaine de Nassalo était recouverte par les eaux. Cette plaine, l'une des moins élevées du centre de l'île, a dû, antérieurement à l'avant-dernier soulèvement, être encore immergée. Si cette tradition était l'expression de la vérité, elle prouverait l'ancienneté des premières immigrations humaines dans cette île.

Lifou aurait été livré pour toujours, avec son carbonate de chaux pur, à une stérilité presque complète, si, à une époque que je ne puis préciser, mais qui est, je crois, antérieure aux deux derniers soulèvements, il ne s'était déposé à sa surface, à une hauteur moyenne de 20 centimètres, une couche de silicate d'alumine ferrugineux ayant par ses caractères extérieurs d'assez grandes analogies avec les argiles rouges qui recouvrent presque tout le sud de la Nouvelle-Calédonie. C'est là la seule terre cultivable de l'île. Sur beaucoup de points, ce dépôt s'étant solidifié, tranche, par sa couleur rougeâtre, avec la blancheur des calcaires qu'il recouvre. Je n'y ai point trouvé de fossiles. Plusieurs hypothèses peuvent être émises sur les causes qui ont fait déposer sur Lifou cette couche de terre, engrais bienfaisant qui a permis à une riche végétation de couvrir

sa surface. Bornons-nous pour le moment à constater le fait, en attendant que de nouvelles observations viennent arrêter notre opinion.

Les quelques lignes qui précèdent ont suffi sans doute pour donner une idée de la formation des îles Loyalty. Mais comment s'est formé le récif qui leur a donné naissance? On a émis plusieurs hypothèses pour expliquer la création des récifs madréporiques de l'Océanie. Quelques-unes sont peut-être admissibles. En ce qui concerne la Nouvelle-Calédonie, on ne peut expliquer la formation de ses grands récifs, par un affaissement de l'île. Cette hypothèse est contraire à tous les faits observés. L'île, dans son ensemble, semblerait au contraire se soulever. A Goro, à Yaté, à Bourail (îlot Siandé), à Mouéo (île Grimoult), à Yenguin (tours Notre-Dame), partout enfin où les vagues ont pu laisser leur empreinte indélébile sur les roches calcaires, ce soulèvement est des plus manifestes.

Le sol de Lifou étant très-perméable, les eaux pluviales ne peuvent séjourner à sa surface. Dans un trajet de près de 60 lieues, dans les directions les plus diverses, je n'ai rencontré ni ruisseaux, ni torrents, ni sources. Ces eaux pluviales, s'infiltrant à travers la craie, forment, dans le sous-sol de l'île, à un point correspondant au niveau de la mer, une couche aquifère que l'on commence à utiliser en creusant des puits.

Lorsque les Loyalty s'élevèrent du sein de la mer, elles empruntèrent la plus grande partie de leur végétation aux terres voisines. La Nouvelle-Calédonie qui, à cette époque, devait avoir le même relief qu'aujourd'hui, avait aussi sans aucun doute la même flore primitive. Sa proximité de Lifou, son climat presque identique, les courants, toutes les causes enfin qui favorisent la diffusion, la migration des plantes, durent agir ici avec une grande puissance. Mais à laquelle des deux flores endémiques si diverses de la Nouvelle-Calédonie Lifou devait-il emprunter ses végétaux?

C'est ce que l'observation directe seule pouvait faire connaître.

Des recherches prolongées sur divers points de l'île démontrent que sa flore a les plus grands rapports avec celle des terrains schisteux et surtout calcaires du sud de la Nouvelle-Calédonie. On croirait, en traversant Lifou, cheminer dans les bois des environs de Nouméa et de Bourail. Cette flore a encore de plus grands rapports avec celle des terrains quaternaires madréporiques d'Yaté. Elle a fait de rares emprunts à la végétation des terrains éruptifs. Les protéacées, les cunoniacées, les casuarinées, si caractéristiques de ces derniers terrains, y font complètement défaut. Les conifères n'y sont représentées que par une seule espèce, l'*Araucaria Cookii*, et encore cette espèce, peu difficile sur la nature du sol, croît en Nouvelle-Calédonie dans les stations les plus diverses. Les fougères arborescentes, les palmiers (*Kentia*), la plupart des plantes qui aiment l'humidité ne s'observent pas dans les forêts de l'île. Le niaouli (*Melaleuca Leucadendron*) ne s'y rencontre nulle part, et quelques-unes des graminées, des composées, des papilionacées qui, avec lui, couvrent la plupart des collines schisteuses de la Nouvelle-Calédonie, ne se trouvent à Lifou que dans les terrains où, comme dans la grande île voisine, la flore primitive a disparu. Deux *Pandanus*, croissant dans les terrains calcaires et schisteux de la Nouvelle-Calédonie, y jouent un rôle important. Ils impriment souvent à la végétation un cachet particulier.

Les feuilles de l'un d'eux servent à faire des nattes résistantes, et je ne doute pas que dans un temps rapproché Lifou ne puisse fournir aux sucriers de la Nouvelle-Calédonie les sacs en pandanus qu'ils retirent à grands frais de Bourbon. Les forêts, quoique vastes, n'offrent pas généralement des arbres assez gros pour une exploitation régulière et avantageuse, et le peu de succès des tentatives déjà faites pour tirer parti des richesses forestières ne devrait pas en-

courager à les renouveler. Le sandal y est actuellement rare et presque buissonnant ; il y prospère au reste admirablement, et une administration intelligente devrait faire tous ses efforts pour l'y multiplier en tenant compte, dans ses plantations, du parasitisme de cette santalacée. Le tamamou (*Calophyllum inophyllum*) ne croît que sur le rivage de la côte orientale, et encore n'est-il représenté là que par très-peu de pieds.

Les forêts de Lifou ne sont pas seulement un ornement. La fraîcheur, l'humidité qu'elles procurent sont un bienfait pour ses plaines immenses qui, sans elles, seraient dévorées par un soleil tropical. Il faut se garder de les détruire : le bénéfice serait douteux, le dommage certain.

Le sol, le climat, les productions naturelles d'un pays étant connus, on peut en déduire les cultures qui peuvent y prospérer. Cependant, avant d'aborder ce point, qu'on me permette de dire quelques mots sur l'état actuel des populations et de leurs cultures. L'ouvrier et son œuvre connus, il sera plus facile de savoir ce que, pour l'avenir, on peut en espérer.

Lifou occupe une superficie un peu inférieure à celle de Bourbon. Elle renferme, répartis en 55 villages, 6,713 habitants, dont 960 catholiques et 5,753 protestants. Sa population était, dit-on, avant l'arrivée des missionnaires anglais, plus considérable. Ce phénomène de dépopulation, observé chez presque tous les peuples dont les mœurs, la religion, les institutions politiques sont radicalement changées, s'est fait sentir ici avec une certaine intensité. Espérons qu'un temps d'arrêt aura lieu, car une race entière ne peut s'éteindre sous le gouvernement tutélaire de la France. L'idolâtrie a disparu depuis peu d'années, et avec elles l'anthropophagie et tous les maux qu'elle entraîne. A des tribus indépendantes et en état de guerre presque permanent, guerres qui le plus souvent avaient pour enjeu la chair humaine, une religion toute de paix est venue prêcher le

dogme si consolant de l'unité, de la fraternité humaines. Sous son influence les mœurs se sont épurées, les haines de village à village, de tribu à tribu ont disparu. Une nouvelle race d'hommes a semblé, comme au temps de Saturne, surgir de la terre, et nulle part peut-être dans le monde, l'Européen ne jouit d'une sécurité aussi complète.

Les Lifouains doivent sans doute appartenir à quelque branche éloignée de la grande famille calédonienne. Leur idiome, ainsi que celui de Maré, de la moitié d'Ouvéa et de la plupart des tribus calédoniennes, semble dériver d'une même langue mère. Tel est du moins l'avis d'hommes éclairés dont je ne puis suspecter la compétence.

La France occupe là un petit archipel peuplé de 13,000 habitants. Le sol en est rocailleux, peu fertile, mais habité par une race intelligente. Le colon européen ne trouverait que des déceptions sur cette terre éloignée, car nos procédés de culture n'y pourront être introduits que difficilement. On chercherait vainement peut-être, dans l'île entière, un seul hectare de terrain que la charrue pût labourer sans se briser contre des roches. L'habitant de Lifou, au contraire, façonné de longue date, par un sol ingrat, à toutes les privations d'une vie misérable, jouira, par l'amélioration de ses cultures, d'un bien-être relatif. Abandonnant le pieu primitif, il perfectionnera son outillage agricole. Il ne tardera pas à estimer, je ne dis pas ses conquérants, car il n'y a pas eu de conquête, mais ceux que, il y a déjà plusieurs années, une religion nouvelle lui a appris à regarder comme des frères. Tirons donc parti de ces bonnes dispositions; que les préjugés de race disparaissent! Si les Lifouains, sous la tutelle d'une administration paternelle, améliorent leur position; si, au nom de la justice, les droits de propriété leur sont rendus; si des routes, en facilitant les débouchés, décuplent leurs richesses; si des cultures nouvelles s'ajoutent aux anciennes; si des écoles, les initiant à nos mœurs, à notre langue, à notre histoire,

activent puissamment leur transformation ; si enfin ils ne connaissent de la France que les bienfaits, alors, j'en ai la conviction, dans un avenir qui n'est peut-être pas éloigné, la population des Loyalty, complètement francisée, multipliée par le bien-être, et commençant à se sentir à l'étroit dans ses infranchissables limites, ira par ses émigrations porter dans l'Océanie les mœurs, la langue et l'influence françaises.

La France doit se borner à s'assimiler et non chercher à coloniser les îles Loyalty.

Avant que les Lifouains ne fussent en contact avec les Européens, leurs cultures étaient à peu près les mêmes que celles de leurs voisins les Néo-Calédoniens. Les taros, les ignames, les bananes, les divers produits du cocotier, quelques plantes alimentaires de moindre importance, formaient, avec les poissons et les coquillages que les riverains de la mer pouvaient se procurer, les seules substances alimentaires. Quelques animaux domestiques, les porcs notamment, sont venus depuis lors accroître leurs ressources. La nature sèche et rocailleuse de leur pays les a forcés cependant à choisir des variétés de plantes et des procédés de culture un peu différents de ceux de la grande île. Ces produits suffisaient et suffisent encore à leur subsistance ; mais ils ne pouvaient se procurer, faute de moyens d'échange, certains objets dont l'impérieuse nécessité se faisait sentir. Dans ce but, plusieurs plantes industrielles ont été introduites chez eux, et quelques-unes d'entre elles ont rencontré sur l'île un sol favorable. Leur réussite est désormais certaine. Faute d'assolements et d'engrais, les indigènes sont actuellement forcés de laisser leurs champs en jachère pendant 4 ou 5 ans ; à défaut d'engrais artificiels trop coûteux, il faut leur apporter les meilleures méthodes de culture.

La culture des ignames et des bananiers est trop connue pour que j'en parle. Les indigènes, pour trouver à ces

plantes un sol plus propice et moins sec, ont choisi généralement les endroits les plus rocailleux, ceux où la terre rougeâtre dont j'ai parlé précédemment a pu s'amonceler dans les cavités que renferment presque toujours les roches calcaires de l'île. Le taro ne peut être arrosé comme en Nouvelle-Calédonie ; ses produits sont cependant assez satisfaisants, mais il est probable qu'on cultive une espèce, ou, du moins, une variété différente. Cependant, à mon passage je n'ai pu voir que des pieds stériles, et je ne puis décider la question. Le cocotier prospère à peu près partout. Sans lui, avant qu'on ne creusât des puits, et cela remonte à 7 ou 8 ans seulement, la plus grande partie de l'île aurait été inhabitable. Les sources, nous l'avons dit, y sont complètement défaut. Heureusement, non loin de la mer, les indigènes ont rencontré de profondes excavations dues à l'affaissement de quelques cavernes, et dans le fond desquelles on trouve souvent une eau plus ou moins potable. C'est près de là que les premiers immigrants durent d'abord s'établir. Plus tard, grâce au cocotier, ils étendirent leurs cultures jusqu'au centre de l'île. L'eau douce que leurs fruits renferment, jointe à la pluie recueillie dans de petits trous creusés près de la base de leur tronc, fut et est encore, dans le plus grand nombre de villages, la seule boisson en usage. Il m'est arrivé, dans mes courses, à la suite d'une sécheresse un peu prolongée, de n'avoir, pour faire bouillir le pot au feu, que cette eau de coco, à laquelle, au reste, on ne tarde pas à s'habituer. La possibilité de creuser des puits et la presque certitude d'avoir de l'eau potable à des profondeurs, il est vrai, assez grandes, comprises entre 25 et 41 mètres, sont venues changer cet état de choses. Depuis ce moment la culture du cocotier a perdu beaucoup de son importance.

Parmi les plantes introduites à Lifou dans ces derniers temps, le cotonnier doit occuper la première place. Le climat généralement sec de l'île est favorable à sa crois-

sance et à la récolte de ses produits : blancheur, longueur, finesse de la soie, il semble réunir tous les avantages ; aussi s'est-il déjà propagé dans presque tous les villages. Malheureusement, faute de routes, si faciles à pratiquer cependant dans un pays plat, les transports sont très-onéreux. Les machines à égrener le coton font encore défaut, le travail se fait à la main, et Dieu sait avec quelle perte de temps ! Une presse hydraulique pour les balles de coton destinées à l'exportation serait également indispensable ; les frais de transport seraient ainsi considérablement diminués.

L'indigotier, introduit depuis 7 à 8 ans, est très-vigoureux. Malheureusement l'eau nécessaire à l'extraction de sa matière tinctoriale est trop rare pour que les indigènes songent de longtemps à s'adonner à cette culture.

On commence à cultiver le tabac ; les produits ne sortent pas de l'île ; on pourra plus tard songer à leur exportation.

Les caféiers qu'on a semés sont encore trop jeunes pour qu'on puisse se prononcer à leur sujet. Je serais cependant porté à croire que leur culture peut être avantageuse là où la terre végétale est profonde, et où l'on cultive les bananiers et les ignames.

La canne à sucre, cultivée par les indigènes comme plante alimentaire, ne sera toujours à Lifou qu'une culture très-secondaire.

La culture du pavot, propre à l'extraction de l'opium, devrait être essayée ; elle a, je crois, de grandes chances de réussite.

Le dattier devrait être semé partout où l'on rencontre des sables coquilliers profonds et humides : à Oué, à Naïo, à Louangani, à Mou par exemple. Ses fruits pourraient rendre de grands services. Dans Nouméa même, des dattiers âgés de 13 ans donnent d'abondants produits. Leur introduction à Lifou, dans certaines localités choisies, me paraît donc avantageuse.

Le climat des Loyalty ayant de grands rapports avec celui des Canaries, on pourrait essayer l'introduction du nopal pour l'élève de la cochenille. Il serait à désirer que l'administration locale fit tous ses efforts pour doter le pays de ce *cactus*.

Les forêts de Lifou renferment abondamment une clusiace (*Clusianthemum pedicellatum*) qui, par des incisions, laisse découler une quantité considérable de gomme-gutte. Quoique la consommation de ce produit ne soit pas en Europe très considérable, il n'est pas à dédaigner s'il peut apporter quelque bien-être dans certains districts de l'île.

Les cultures industrielles fourniront à Lifou ses revenus les plus clairs. Il ne faudrait pas cependant négliger d'autres sources de production. On rencontre dans l'île de bons pâturages, qui ne sont pas encore utilisés. Il y a quelques années, l'administration lâcha, entre Ezinguin et Natékétiouane, sur la côte orientale et au milieu des cocotiers, un taureau et une vache. Depuis lors cette petite colonie bovine a prospéré. Le troupeau se composait en 1869 de vingt-sept têtes, et si quelques bœufs n'avaient été abattus dans les occasions solennelles, le nombre en serait plus considérable.

Entre le cap Daussy et Naïo, on traverse, pendant une heure de marche, une plaine étroite presque dépourvue de végétation arborescente et remarquable par les excellentes graminées qui y croissent. Une légumineuse à fleurs roses, voisine du *Lotus corniculatus*, l'émaille de ses larges touffes. Les brebis viendraient là probablement à merveille ; elles n'auraient pas à craindre les piqures si meurtrières de l'*Andropogon Allionii*, ce fléau des pâturages néo-calédoniens, car cet *Andropogon* et ses congénères n'ont aucun représentant sur le sol de Lifou. Cette plaine pourrait être facilement close, car elle est bornée d'un côté par une ceinture de rochers inaccessibles, témoins irrécusables de l'avant-dernier soulèvement, de l'autre par

la mer ; c'est entre ces deux limites naturelles que s'étend une bande de prairie, large de 300 à 400 mètres qu'il serait facile de fermer aux deux extrémités.

En traversant à deux reprises, vers le soir, cette plaine longue et étroite, à une époque où la végétation était dans toute sa splendeur, je me figurais que, presque au déclin de l'âge, je marchais à ma dernière étape. Sous un ciel presque toujours pur, sous un climat sain et délicieux, assez chaud pour faire apprécier la fraîcheur des vents polaires du sud-est, au milieu de populations bonnes et hospitalières, je m'imaginais, nouveau berger, au milieu de mes troupeaux, *oblitus et obliviscendus*, pouvoir achever paisiblement une vie agitée. Vains projets, dont je souris aujourd'hui à Paris, au sein d'une société dont j'aurais là-bas si vivement regretté l'absence.

Comptes-rendus d'Ouvrages.

LES PROVINCES FINNOISES DE LA BALTIQUE. VOYAGE ET OBSERVATIONS DE M. HUNFALVY EN 1870 (1).

Tous les membres de la Société de géographie connaissent au moins le nom de M. Paul Hunfalvy, le joûteur qui est descendu dans la lice anthropologique avec un de nos plus illustres présidents. Mais M. Hunfalvy est avant tout philologue et voyageur : double disposition que nous retrouvons souvent chez ses compatriotes, Réguly et Vambéry, par exemple. Si le voyage dont nous allons nous occuper a été moins difficile que ceux du courageux explorateur de la Sibérie ou du hardi pèlerin de la science déguisé en pèlerin de Mahomet ; du moins il est aussi instructif et aussi précieux par les renseignements qu'il apporte ou qu'il complète. Les deux volumes que l'académicien de Pesth a publiés en langue hongroise vers la fin de l'année dernière (2) contiennent une description des pays de la Baltique, description beaucoup plus complète pour l'Esthonie et la Finlande que pour les autres contrées. Cette préférence n'est pas due à la supériorité pittoresque, mais bien à la situation ethnographique de ces provinces dont la population dominante appartient par la race, et d'une façon plus évidente et plus facile à constater par la langue, à la branche finnoise de la grande souche oural-altaïque.

Si quelques-uns de nos confrères ont l'occasion de lire l'ouvrage de M. Hunfalvy, dont une traduction allemande

(1) Compte rendu par Edouard Sayous, professeur au lycée Charlemagne.

(2) *Utazas a Balt-tenger vidékein.*

nous a été récemment signalée, et d'une façon générale s'ils lisent une relation de voyage écrite par un savant Magyar, ils ne devront jamais perdre de vue le patriotisme scientifique qui est le principal mobile de l'auteur. La langue nationale tient aux diverses familles des langues mongo-liquies, mais surtout aux langues finnoises de la Sibérie occidentale et du nord de la Russie d'Europe par des attaches nombreuses et profondes ; quoi d'étonnant dès lors si les savants de Pesth ont toujours dirigé leurs explorations vers ces régions peu accessibles de l'extrême nord et de l'Asie centrale : ils vont retrouver des parents, civilisés en Finlande, très-barbares des deux côtés de l'Oural, séparés d'eux par l'abîme d'une éducation de huit siècles, mais enfin des parents ; ils les retrouvent ou les constatent une fois de plus avec une joie qui a quelque chose de touchant et qui ne nuit point à la science. M. Hunfalvy lui-même a consacré de longues années à recueillir et à publier les travaux du courageux Réguly sur les Vogouls, et tout récemment il a fait paraître un nouveau livre sur ce peuple sibérien presque disparu, mais dont la langue offre comme le prototype de la famille finnoise tout entière. Dans les pays de la Baltique il recherche curieusement toutes les preuves de la permanence, et quelquefois des progrès, de l'élément finnois. Il fraternise avec les savants qui se consacrent aux mêmes études de linguistique, à Dorpat, à Saint-Pétersbourg, surtout à Helsingfors ; il ouvre à ses lecteurs de continuelles échappées sur ce monde scientifique admirable de labeur et de patience.

M. Hunfalvy a une façon de voyager qui ne laisse rien perdre : une longue course en voiture, il l'emploie à se rendre compte de toute une légende, de tout un roman du pays, et il n'oublie ni ce qu'il a lu, ni ce qu'il s'est fait raconter ; une traversée en bateau à vapeur, il sait la rendre utile par des conversations détaillées sur l'émancipation des paysans russes, sur un gymnase finan-

dais, et le propriétaire russe, le professeur finlandais seront sûrs de retrouver toutes leurs indications dans son livre. Jamais il ne manquerait un sermon dans les villes ou dans les villages qu'il traverse : il y va pour constater si le public est nombreux qui comprend la langue esthonienne, la langue finlandaise. Cette méthode n'est pas sans produire un peu de confusion : plus d'une fois on rencontre le même sujet, le même point de vue ; mais l'exactitude scrupuleuse des renseignements ne peut être mise en doute. D'ailleurs, les documents de statistique les plus récemment publiés dans les pays dont il s'agit, ont servi à contrôler et à préciser les informations du voyage.

Nous croyons utile de résumer en quelques pages les données les plus instructives que l'on puisse recueillir dans cet ouvrage estimable à tous égards, sans faire trop invasion dans le domaine de la politique contemporaine étranger à l'esprit de notre Société, et sans trop insister sur les détails philologiques, car l'ensemble peut nous en apprendre suffisamment. Pas plus que l'auteur lui-même, nous ne soulèverons les questions relatives à l'histoire naturelle de l'homme et au point de départ des races, nous bornant à signaler ce qui est aujourd'hui.

I. ESTHONIE, LIVONIE ET COURLANDE.

Ces trois provinces portent les noms des trois peuples finnois, les Esthes, les Lives et les Coures. Deux de ces trois noms, Live et Coure, étaient probablement ceux que dès l'origine ces peuples se donnaient à eux-mêmes : ils auront été empruntés par les étrangers ; quant au nom des Esthes, il est germanique, bien que déjà connu des Romains, et nous n'avons aucun moyen de découvrir l'ancien nom national, les Esthoniens désignant presque toujours leur pays par le simple mot de *maa* (terre). C'est pourtant le seul

des trois peuples qui ait survécu aux conquêtes allemande, scandinave et russe, et à l'infiltration des Lettons, car les Esthoniens sont aujourd'hui 650,000, tandis qu'il n'y a plus que 3,000 LIVES au nord de la Courlande, et que les Coures ont été absorbés. De même la langue esthonienne, malgré une forte influence et même une grande importation germanique dans son vocabulaire, est aujourd'hui la seule survivante de ce groupe : d'ailleurs, l'idiome live n'est qu'un dialecte de l'esthonien, et probablement aussi l'idiome coure, que nous ne connaissons que par les noms propres contenus dans une vieille chronique et par le nom de *Koure maa*, qui chez les Esthoniens désigne l'île d'Œsel, le dialecte qu'on parle dans cette île est peut-être l'ancien coure. De ce que nous venons de dire, il résulte qu'au sud du golfe de Finlande il n'y a plus qu'un seul peuple parlant un idiome finnois. Du moins il conserve vigoureusement son domaine, car la limite méridionale est encore formée par une ligne tirée directement à l'ouest depuis le sud du lac Peïpous jusqu'au golfe de Riga, en passant par la ville de Walk : il occupe donc une grande partie de la Livonie, le reste de cette province étant comme la Courlande habitée par les Lettons qui sont une des familles indo-européennes, presque confondue avec la famille slave.

Les Esthoniens et les Lettons, voilà donc les deux peuples très-différents qui continuent à cultiver le sol de ces trois provinces et qui forment bien les 5/6 de la population totale élevée par le dernier recensement au chiffre de 1,850,000 âmes. Il y a bien 200,000 Allemands, qui sont comme la race supérieure et conquérante ; mais ils sont nobles, ecclésiastiques, professeurs, employés, bourgeois, ils ne cultivent pas le sol : ce soin, les Erbherren le laissent aux Erbleute, comme s'exprime cette fière aristocratie germanique, avec laquelle la toute-puissante Russie doit compter, l'élément russe étant numériquement bien inférieur encore aux Allemands ; quant aux Suédois, dans

cette région qu'ils ont glorieusement possédée, ils ne comptent plus.

Riga, la capitale commune des trois provinces, est à tous égards le principal foyer du germanisme en Russie. Le recensement de 1867 porte à 102,000 habitants le chiffre total, qui n'était que de 67,000 en 1836, de 22,000 à la fin du dernier siècle ; là-dessus près de 48,000 Allemands, qui dans cette véritable république municipale aristocratique annulent complètement les 24,000 Lettons et même les 26,000 russes, excepté les plus hauts fonctionnaires. Ces Allemands de Livonie sont une forte race, forte par la volonté, forte par la culture de l'intelligence, avec la double âpreté du chevalier porte-glaive et du marchand de la Hanse. Ils ont sur le gouvernement russe ce grand avantage, de ne pas être en lutte religieuse avec la masse lettone ou esthonienne, qui est luthérienne comme eux : les efforts de Nicolas en 1846 pour implanter en Livonie le culte grec ont peut être valu à cette Église encore plus d'ennemis que de prosélytes, quoique l'évêque russe de Riga ait depuis 25 ans plus de 140,000 paroissiens. Les catholiques, fort peu nombreux, ressortissent au diocèse de Mohilev. Les Juifs ne forment une agglomération considérable qu'à Mitau (en letton Jelgava) : 5000 sur 22,000 habitants. La grande majorité des habitants des trois provinces est donc protestante, et l'organisation des surintendances et des consistoires semble mettre toute l'autorité religieuse entre les mains des Allemands.

- Revenons aux Esthoniens : ils nous offrent l'intéressant spectacle d'un peuple regardé comme inférieur qui maintient pacifiquement son existence et qui cultive son intelligence et sa langue maternelle de façon à prendre un rang sérieux parmi les nations civilisées. A l'inconvénient de cette situation inférieure dans un état de choses aristocratique où il n'y a pas de libertés communes, mais des privilèges réservés à la race dominante, et à l'inconvénient

de n'être que 650,000, vient d'ajouter celui d'avoir deux dialectes différents, celui de Revel et celui de Dorpat. Néanmoins, un mouvement très-remarquable, et qui est loin d'être combattu par le gouvernement russe, se fait sentir, surtout dans ces dernières années : cinq recueils hebdomadaires ou mensuels paraissent en esthonien, presque tous à Dorpat, et présentent un total de 7,000 abonnements. Si les noms de famille qui existent sont germaniques (beaucoup de paysans esthoniens, malgré les efforts du gouvernement, ne connaissent que les noms de baptême), on conserve les noms de lieux finnois à côté des noms allemands ou scandinaves marqués sur nos cartes : *Harria* pour Revel, *Viro* pour Wesenberg, *Järvi* pour Weisenstein, *Tarto* pour Dorpat. Des érudits et des publicistes comme Kreutzwald, Janssen, Blumberg, Fählmann, qui ont recueilli la littérature populaire et mis en lumière les anciens rapports témoignés par la poésie épique entre les Esthoniens et les Finnois, entre le Kalevi-Poeg et le Kalevala, entre Vanemuine et Väinämöinen, (deux formes du même nom héroïque), feraient honneur à toutes les nations. Un linguiste de premier ordre, M. Wiedemann, est aujourd'hui le représentant des études esthoniennes ; avec M. Schiefner il est certainement le maître pour toute cette branche de la philologie en dehors de Pesth et d'Helsingfors. Ces études comparatives, fort bien résumées par M. Hunfalvy, jettent une sorte de pont sur le golfe de Finlande et ont une véritable importance dans la géographie contemporaine.

L'instruction publique a pris un grand développement depuis le règne d'Alexandre : il n'y avait pas moins de 844 écoles en 1867, et le nombre a augmenté depuis ; on peut calculer qu'aujourd'hui il y a en moyenne une école pour 780 habitants, ce qui place l'Esthonie et le nord de la Livonie entre la Prusse (1 école pour 682 habitants) et la Belgique (1 pour 828). Dans les gymnases on apprend plu-

sieurs langues vivantes. L'université de Dorpat a un revenu de 200,000 roubles. La Société esthonienne voit augmenter chaque jour le nombre de ses membres et sa bibliothèque. En 1869, la Société de chant ou Société Vanemuine a célébré le cinquantième anniversaire de l'affranchissement des serfs par une réunion solennelle de 44 sociétés chorales dans la grande église de Dorpat. Le développement religieux accompagne en effet le développement littéraire : en 1775, l'auteur de la première grammaire esthonienne, Hupel, écrivait que sur vingt hommes de ce pays il y en avait un à peine qui se rendît compte de ce qu'était le christianisme ; il ne tiendrait plus aujourd'hui ce langage : les éditions de la Bible, du Nouveau Testament, des livres de chants et de prières, se succèdent rapidement. Les églises où l'on prêche en esthonien sont remplies tous les dimanches, même dans les villes où l'élément finnois ne semble pas perdre du terrain : 13,000 esthoniens sur 25,000 habitants à Revel, 10,000 sur 21,000 à Dorpat. Sauf pour la religion, le gouvernement russe encourage en toutes choses ces nobles efforts ; une ordonnance de 1866 a donné aux communes rurales le droit de nommer leurs magistrats, et nous ne serions pas surpris de voir ce petit peuple si dédaigné prendre une véritable importance politique comparable, dans des limites plus modestes, à celle des Hongrois en Autriche, ou à celle des Finlandais en Russie.

II. FINLANDE.

L'élément finnois, au nord du golfe, n'est pas réduit à de longs efforts pour défendre sa vie et pour réclamer sa place : il est en possession d'une force et d'une indépendance croissantes. Un coup d'œil sur l'ethnographie du pays expliquera cette différence. Le grand-duché de Finlande compte en tout 1,843,253 habitants d'après le recen-

sement de 1863. (L'édition Huot de Malte-Brun donne 1,364,000 pour l'année 1835 : il y a donc augmentation assez rapide de la population.) Or, le nombre des Suédois, ou plutôt des personnes dont le suédois est la langue maternelle, ne dépasse pas 125,000, celui des Russes 8,000, celui des Allemands 1,000. Environ 1,000 Lapons qui parlent aussi une langue finnoise. Il y a donc plus de 1.700,000 individus parlant le finlandais. Ajoutons que les habitants de langue suédoise sont presque tous rangés sur la côte du golfe de Bothnie, les Russes près de Viborg, ou, ainsi que les Allemands, dans les villes de commerce. La nation finlandaise forme donc une masse compacte sur ce sol granitique coupé de dix mille lacs, suivant le proverbe, et hérissé de dures collines. La conquête russe, comme la conquête suédoise est restée superficielle : elle n'a entamé ni la masse, ni le caractère de la nation.

Il est reconnu que le mot *Fenn* est germanique, et qu'il est synonyme de *Suomi*, nom que les Finlandais se donnent à eux-mêmes : *Suomen maa*, la terre des lacs ou des marécages, est synonyme de *Fennland*. Cette explication qui semble concluante ne suffit pourtant pas, car, enfin, ce peuple devait avoir un nom avant d'arriver sur le sol qu'il occupe aujourd'hui, et ce nom ne devait pas concorder avec l'aspect physique du grand-duché actuel. Eh bien, il paraît que le nom de *Suomi* n'était porté que par une tribu, la plus rapprochée des premiers établissements des Suédois sur le golfe de Bothnie, et que peu à peu il a été appliqué à l'ensemble des Finlandais et accepté par eux. Ce nom, sous sa forme germanique *finn*, *finnisch*, a même servi plus tard à désigner toute une branche de la grande souche oural-altaïque (ou tartaro-finnoise) sans que l'idée de lac ou de marécage ait continué à s'y associer. Les noms anciens portés par les deux grandes tribus du peuple finlandais sont ceux de *Hämei* (Tavastes) et de *Karjalai* (Karéliens).

Il serait facile de dresser une carte du pays avec les noms finlandais en s'aidant uniquement du livre de M. Hunfalvy : nous en retrouvons plusieurs sur nos cartes, mais plutôt pour les très-petites bourgades que pour les villes, dont le nom suédois a prévalu. Les chefs-lieux des huit *lääni* ou gouvernements sont : *Turku* (Åbo), *Hämeen lina* (Tavastehus), *Viipuri* (Viborg), *Mikkeli* (Saint-Michel), *Nikolai Kaupunki* (Wasa), *Oulu* (Uleåborg), *Kuopio*, qui est bien le nom finlandais ; quant au huitième gouvernement, on l'appelle *Uumaa* (Terre nouvelle), traduction de Nyland, et le chef-lieu, *Helsinky*, dont la terminaison seule est différente (Helsingfors).

Les noms finlandais ont généralement prévalu dans la géographie physique : *järvi* signifie lac, *lampe*, étang ; *jok*, fleuve ; *selkä*, colline, dos de pays ; *saari et luoto*, îles de différente grandeur. Quelques-uns de ces mots sont connus de toutes les personnes qui ont regardé une carte de Russie un peu détaillée. Les Finlandais appellent *maan-selkä* (dos de terre) la partie des monts Olonetz qui traverse leur pays au nord, puis les sépare de la Russie ; ils appellent *suomen selkä* (dos de Finlande) et *salpaus-selkä* (dos de clôture) les deux chaînes de collines secondaires qui se détachent de la ligne de partage. Outre les lacs, des cours d'eau tels que le *Tano-Joki*, le *Kymi-Joki*, l'*Aura-Joki* et le rapide *Vuoksen* dont une des branches, le *Suvanto*, est célèbre dans l'épopée nationale, portent des noms finlandais.

Les Finlandais, frères des Esthoniens, sont donc, malgré des traductions et de nombreux emprunts, tout à fait différents par le caractère oural altaïque de leur langue, et des Suédois et des Russes, de leurs récents conquérants slaves comme de leurs anciens conquérants germaniques ; par leur religion, ils sont doublement différents des Russes, tandis qu'ils se rapprochent des Suédois et de tous les peuples, sans distinction de race, établis au sud du golfe de

Finlande. Ils sont tous protestants de l'Eglise luthérienne, excepté 40,000 fidèles de l'Eglise grecque et un nombre insignifiant de catholiques et de Juifs. Nulle part le protestantisme n'est plus fortement organisé ; nulle part il ne s'est plus étroitement confondu avec la nation, avec ses habitudes, sa langue, sa culture intellectuelle, sa constitution sociale et politique. Lorsqu'on envisage cette situation, lorsqu'on se rappelle que la conquête russe ne date que d'une soixantaine d'années, et que les rois de Suède, Gustave III surtout, avaient rendu au pays de grands services, on comprend que la politique russe ait ménagé ce peuple tenace, au lieu de tenter une assimilation impossible par des efforts très-dangereux. Les Finlandais ne pouvaient oublier la Suède que dans un libre développement de leurs forces propres : Alexandre I^{er}, Nicolas et Alexandre II dans ces dernières années l'ont parfaitement compris.

Abo, ville pleine de souvenirs suédois et qui regarde la Suède, fut dépossédée de son rang de capitale au profit d'Helsingfors qui est en face de Revel et pas loin de Saint-Petersbourg, assez loin toutefois pour n'en pas trop subir l'influence et pour grandir en vraie capitale finlandaise : elle a grandi, en effet, car sa population a quintuplé en un peu plus d'un demi-siècle (25,000 habitants au lieu de 5,000), tandis que la ville pourtant très-commerçante d'Abo n'augmentait que d'un tiers (18,000 au lieu de 12,000). L'Université d'Abo, détruite par un incendie en 1828, fut rétablie à Helsingfors, où elle est aujourd'hui en pleine prospérité. En 1870, le nombre des étudiants était de 685, dont plus de moitié pour la faculté de philosophie comprenant, suivant l'usage allemand, les lettres et les sciences, beaucoup de juristes et de théologiens, très-peu de médecins ; dans leur organisation intérieure ils se partagent en cinq corporations, selon la partie du pays où ils sont nés. C'est donc bien une université nationale ; elle tient toujours plus à honneur de présenter ce caractère, car elle donne pour sa part une vigoureuse

impulsion au particularisme finlandais. Si la moitié des cours se font encore en langue suédoise, c'est déjà un grand progrès de la génération présente que la moitié se fassent en finnois, et ce progrès ne sera pas le dernier : les règlements de 1865 stipulent formellement que nul ne pourra être reçu professeur ou docens à partir de 1872, s'il ne prouve une parfaite connaissance de sa langue maternelle ; en outre un professeur spécial a été ajouté à la faculté de droit pour exercer les étudiants juristes au maniement du finlandais dans l'usage du barreau et dans les actes judiciaires, et, depuis 1868, ces connaissances sont exigées dans les examens.

Un tel patriotisme universitaire peut surprendre lorsqu'on parcourt la liste des hommes illustres de la littérature et de l'érudition finlandaise, des vivants aussi bien que des morts : Castrén, Sjogren, Donner, Gottlund, Porthan, Lonnrot, Ahlqvist, Europæus, Wallenius, Forsman, Akiander, ce sont là des noms suédois, allemands, latins, grecs même ; où sont les noms finlandais ? Ils ont disparu lors de la conquête suédoise, ou ont été défigurés à plaisir. Un jeune garçon arrivait à l'école, on lui demandait son nom. — « Akkanen. » — Qu'est-ce que cela ? disait le classique maître d'école : vous vous appellerez Akiander. Cette anecdote authentique explique la forme étrange de plusieurs de ces noms. Du reste, le mouvement patriotique aura, d'ici à trente ans, généralisé le phénomène inverse ; non-seulement on voit apparaître des noms indigènes, Vaaranen, Ilmoni, mais l'écrivain Forsman signe ses ouvrages Koskinen, et Ahlqvist a traduit son nom en celui d'Oksanen qui a presque le même sens (branche d'aune, branche). Pour qui a l'habitude d'étudier les pays où se heurtent plusieurs races et plusieurs langues, ces petits faits sont des indices très sérieux, non moins que les immenses travaux de ces savants sur le passé de leur pays et en vue de son avenir.

Les trois tzars qui ont jusqu'à présent régné sur la Finlande ont approuvé et encouragé ce mouvement contraire à l'influence suédoise. Ils ont aussi beaucoup contribué aux progrès du bien-être, de l'économie rurale et du commerce par la construction des canaux, l'entretien des routes, l'établissement d'une banque indépendante à Helsingfors, surtout par la division plus grande de la propriété. En effet, le servage était aboli dès 1772, mais à côté des terres appartenant aux particuliers ou aux villes une grande étendue du sol constituait les biens de la couronne ; les tzars ont de plus en plus facilité l'acquisition de ces biens en toute propriété par les tenanciers qui les cultivaient à titre de fermiers. De 1861 à 1865 il n'y a pas eu moins de 6,117 nouveaux petits domaines formés ainsi. Maintenant on compte plus de 103,000 propriétaires sur 252,000 familles rurales ; proportion énorme dans un pays aristocratique.

Le tzar actuel a fait plus encore ; il n'a pas craint comme son père et son aïeule de rendre à la Finlande son indépendance politique et son organisation calquée sur celle de la Suède. Les Diètes ont été rétablies : celle de 1864, approuvée en 1865 par une ordonnance grand-ducale, décida que le finlandais au lieu du suédois serait à partir de 1872 la langue officielle. En 1869, la constitution a été révisée d'une façon pour longtemps définitive selon toute probabilité. Nous terminerons par quelques indications à ce sujet.

Le tzar ne porte dans toute la contrée que le titre de grand-duc de Finlande (*suomen suuriruhtinas*). Il est représenté à Helsingfors par un gouverneur-général qui préside le sénat impérial, sorte de conseil d'Etat et de haute cour de justice, composé de dix-huit membres ; chaque sénateur a un traitement de 15,000 marcs (le marc finnois équivaut presque à notre franc). La Diète, qui a la puissance législative, doit être convoquée au moins tous les

cinq ans pendant quatre mois, et plus souvent s'il y a urgence ; en cas de guerre, le gouvernement peut convoquer les députés dans une ville autre qu'Helsingfors. Dans la Diète sont représentés les quatre ordres de l'État.

La noblesse est peu nombreuse ; 9 comtes, 31 barons, 196 chefs de familles nobles inscrites sur le livre d'or dans la maison des chevaliers d'Helsingfors ; en tout 236 membres nés de la Diète, et avec leurs femmes, leurs enfants, leurs neveux et petits-enfants 2,808 personnes nobles, exemptes de l'impôt personnel, ayant partout le droit de faire le commerce et n'étant justiciables que de la haute cour.

L'ordre du clergé comprend, outre les ministres et les trois évêques d'Abo, de Kuopio et de Borgo, les professeurs et les maîtres d'école, en tout 6,930 personnes qui ont leurs représentants, comme les 20,609 bourgeois ou individus appartenant à des familles bourgeoises. L'ordre des paysans forme la grande majorité : 1,566,069 personnes, sans compter 205,828 journaliers ou étrangers n'ayant pas de droits politiques. Lorsque la Diète est réunie, elle se forme en commissions qui étudient les grandes questions, entre autres le budget. L'armée a son budget spécial ; le budget général est à peu près en équilibre ; 15 millions et demi de dépenses comme de recettes. Les principales recettes sont fournies par les douanes, l'impôt personnel et foncier, les droits sur les alcools, le chemin de fer de Travastehus. Les grosses dépenses sont le paiement des rentes, l'entretien des établissements et constructions, et l'enseignement public.

On pensera peut-être comme nous que le livre de M. Hunfalvy donne une assez haute idée de la génération actuelle chez les peuples finnois de la Russie.

Actes de la Société.

ALLOCUTION

PRONONCÉE A L'OUVERTURE DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

DU 28 AVRIL 1873,

PAR M. MEURAND,

Vice-Président:

MESSIEURS,

Lorsque, à notre dernière assemblée générale, M. le marquis de Chasseloup-Laubat exposait, en un noble et patriotique langage, le rôle considérable réservé aux études géographiques dans le travail de réorganisation de notre pays, et l'impulsion féconde donnée à ces études par la Société de géographie, qui de nous pouvait penser que ces paroles étaient un adieu ?

La mort inopinée de l'homme éminent qui, dans les postes les plus élevés d'une longue carrière publique, a montré une capacité supérieure unie à la sagesse de l'esprit politique et à la droiture du caractère, a été déplorée par le pays tout entier, mais sa perte ne pouvait, nulle part, être plus vivement ressentie que par nous. M. le marquis de Chasseloup-Laubat offrait, en effet, toutes les qualités et les conditions, rarement réunies, que notre Société peut désirer de rencontrer chez son Président. Indépendamment de sa distinction personnelle, le rang qu'il occupait dans le monde et que son éloignement des hautes fonctions du gouvernement n'avait point amoindri ; ses grandes et nombreuses relations, le mettaient à même de prêter, en toute occasion, aux intérêts de la Société, le concours le plus efficace. Il serait trop long de rappeler ce que doivent à son appui les entreprises qui, dans ces dernières années, ont jeté le plus d'éclat sur la science géographique en France. Qu'il me suffise de mentionner ce grand et difficile voyage d'exploration en Indo-Chine, dont le remarquable rapport de M. Vivien de Saint-Martin a signalé les importants résultats. Travailleur in-

fatigable, il savait concilier avec ses devoirs à l'Assemblée nationale, dont il était un des membres les plus actifs et les plus dévoués, le zèle qu'il portait aux travaux de la Société ; vous savez que nul membre n'en suivait avec plus d'assiduité que lui les séances ordinaires.

Que le souvenir des grands services rendus à la Société de géographie par M. le marquis de Chasseloup-Laubat et les traditions qu'il nous laisse entretiennent en nous la ferveur dont il nous donnait l'exemple ! Jamais, d'ailleurs, l'empressement pour les études géographiques n'a été plus grand ; jamais les adjonctions de membres nouveaux n'ont été plus nombreuses ; d'importantes explorations qui se préparent en ce moment, au succès et desquelles notre regretté Président, avait comme toujours, apporté son active sollicitude, conserveront à notre pays la place qu'il avait prise dans cette partie du domaine des connaissances humaines. Ayons donc confiance dans le résultat de ces efforts, et, sans chercher hors du cercle des études chères à notre Société, les espérances d'un meilleur avenir, disons hautement qu'il y a un terrain sur lequel la France ne sera jamais vaincue, celui de la science, des arts et des lettres, car sur ce terrain elle peut, par la valeur individuelle comme par le nombre, lutter partout à armes égales.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Séance du 18 avril 1873 (1).

PRÉSIDENCE DE M. MAXIMIN DELOCHE,

Vice-Président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance : MM. Tamisier ; Boulangé, enseigne de vaisseau ; Larréguy de Civrieux ; Pierre Fournier, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Bauffe, de Bruxelles, revendique d'avoir signalé le premier, en 1867, au Bureau des longitudes la nécessité de l'éta-

(1) Procès-verbal rédigé par M. Henri Duveyrier.

blissement d'une date générale pour toute la terre. Par ce moyen on éviterait les erreurs occasionnées par les dates locales, et on ne se tromperait plus de l'espace d'un jour dans certaines régions. — M. Meurand envoie un double exemplaire de la lettre adressée au Président de la République de l'Équateur par M. Reiss, après son ascension du Cotopaxi. Ce voyageur est le premier qui ait atteint le cratère du volcan.

M. Deloche annonce que le bureau du parlement anglais et la Société royale géographique de Londres, démentent les bruits mis en circulation au sujet de la mort de sir Samuel Baker.

Par suite à la correspondance, M. Henri Duveyrier communique une lettre dans laquelle M. le lieutenant-colonel de Condé, commandant supérieur du cercle de Géryville, donne quelques détails sur le terrain qui fait l'objet de la carte récemment publiée au *Bulletin*, du pays compris entre Géryville, Brezina et Tadjeroûna.

Toujours par suite à la correspondance, M. Maunoir lit des extraits d'une lettre qu'il a reçue de M. Jules Marcou. A cette lettre est jointe la minute originale de la nouvelle édition de la carte géologique de la terre par M. Marcou. Une note assez étendue et destinée au *Bulletin* accompagne cet envoi. M. Marcou relate, dans sa lettre, l'acte de munificence d'un commerçant de New-York, qui vient de donner au professeur Agassiz une île pour y établir un laboratoire d'anatomie pratique, et qui ajoute à ce don un capital dont le revenu sera suffisant pour payer les professeurs et pour voir à l'entretien du laboratoire.

M. Giraud-Teulon expose qu'il serait utile de préparer, pour les voyageurs, un questionnaire qui leur permet de faire une enquête sur la constitution de la famille chez les divers peuples sauvages ou barbares. Ainsi les Peaux-Rouges de l'Amérique et les Océaniens ont cinq classes de parenté ; d'autres peuples, comme les Malais n'en ont qu'une. Chez les sauvages de l'Afrique, la parenté est unilatérale, elle n'existe que du côté maternel. On retrouve les traces de cette dernière parenté en Allemagne.

M. Gauthiot offre une carte des communications de la mer Caspienne avec le khanat de Khiva, par Henri Kiepert.

Le Président annonce que c'est pour lui une douce tâche d'avoir à donner communication des conclusions de la commission des prix. Il n'y a point lieu à décerner, pour cette année, la grande

médaille, mais une médaille d'or est donnée à M. Joseph Halévy, pour son voyage dans l'Arabie. Une autre médaille d'or est accordée à M. Aimé Pissis pour sa belle carte topographique du Chili faite de 1849 à 1871.

Le prix bisannuel fondé par M. Alexandre de la Roquette, en mémoire de son père, pour le meilleur travail sur les régions du nord ou le plus important voyage dans ces régions, a été décerné au capitaine de pêche norvégien E. H. Johannesen, explorateur de la Nouvelle-Zemble et de la mer de Kara.

Le Président fait ensuite procéder au vote sur la nomination des membres correspondants étrangers. En conséquence de ce vote, sont admis comme membres correspondants étrangers de la Société de géographie : MM. le commandeur Cristoforo Negri, Nordenskjöld, le professeur Arnold Guyot, le général Chodzko, le colonel Yule, le général Ibañez, Clement's Markham, Alphonse de Candolle.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. Par suite à cette liste, M. Maunoir dépose sur le bureau, de la part de M. E. Cortambert, deux numéros du journal *la Patrie* qui renferment des articles sur les séances de la Société.

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Frédéric Fieuzal, juge au tribunal de première instance à Saint-Pierre (Martinique) ; — Alphonse Hennequin, agent des messageries maritimes ; — Jean-François-Octave Ducros (de Sixt) ; — le marquis Victor de Compiègne, voyageur ; — Alfred Marche, voyageur ; — Théodore Olivier ; — Georges Thuillier.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. Bedros effendi Couyoumgian, présenté par MM. Charles Cotard et Charles Maunoir ; — Denis Fournier, négociant, présenté par MM. Henri Barbet-Massin et Ernest Arnaud ; — Aimé Pissis, présenté par MM. Élie de Beaumont et Charles Maunoir ; — Jules Lair, directeur des entrepôts et magasins généraux de Paris, présenté par MM. Émile Travers et Barbié du Bocage.

M. Perrier, capitaine d'état-major, fait l'historique de la nouvelle carte de la Corse. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. Harold Tarry présente la carte des observations scientifiques de l'expédition d'El Goleah, par M. de Lannoy, capitaine dugénie. et il en fait le récit.

Le Révérend Père Horner, supérieur de la mission française de Zanguebar, fait une communication intéressante sur l'intérieur de cette contrée. — Renvoi de ces communications au *Bulletin*.

Le Président informe la commission centrale que la séance générale est fixée au 28 de ce mois.

La séance est levée à dix heures et quart.

Assemblée générale du 28 avril 1873.

PRÉSIDENCE DE M. MEURAND,

Vice-Président.

La séance est ouverte à 8 heures du soir, au milieu d'un concours considérable de membres sociétaires et d'invités, dans la grande salle de l'Hôtel de la Société d'encouragement.

M. Meurand exprime vivement les regrets que vient de faire éprouver la perte récente de son président à la Société, M. le marquis de Chasseloup-Laubat.

M. Eugène Cortambert, président de la commission centrale, dépose sur le bureau la liste des noms des nouveaux membres admis depuis la dernière séance générale. Il fait remarquer que le nombre total des membres de la Société s'élève actuellement au chiffre de 790. Il annonce la création d'une nouvelle Société de géographie à Berne.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance, MM. Jean-Alphonse Gibouin, capitaine au 22^e régiment d'artillerie, présenté par MM. le lieutenant colonel Poizat et le capitaine Jourdy ; — Georges Aubernon, ancien conseiller d'État, présenté par MM. le baron de Champlouis et Charles Maunoir ; — Jean-Alphonse Thiébaud, médecin major au 29^e de ligne, présenté par MM. Henri Cottin et Charles Maunoir ; — Auguste Rémond, chef du service télégraphique à Rodez, présenté par MM. de Costeplane et Malte-Brun ; — Charles-Louis Wuhrrer, graveur-géographe, présenté par MM. Charles Maunoir et Muret ; — Henri Colriez, in-

génieur civil, présenté par MM. Charles Maunoir et Delaporte.

M. Henri Duveyrier, rapporteur de la commission des prix composée de MM. Antoine d'Abbadie, E. Cortambert, Duveyrier, V.-A. Malte-Brun et Charles Maunoir, donne lecture d'un résumé des délibérations et des décisions de cette commission.

A défaut de la grande médaille d'or que la Société n'a pas cru devoir délivrer cette année, et qu'elle aurait peut-être décernée au docteur Schweinfurth pour ses explorations dans le bassin supérieur du Bahr-El-Ghazal, jusqu'au pays des Monbottou, si elle avait eu entre les mains les notes et les matériaux du voyageur, M. Henri Duveyrier annonce que deux médailles d'or sont décernées :

La première à M. Joseph Halévy pour son voyage dans l'Yémen (Arabie), 1869-1870 ;

La seconde à M. Aimé Pissis, pour sa carte topographique du Chili (1849-1871), dont les feuilles sont exposées dans la salle des séances.

Une troisième médaille d'or (prix bisannuel de La Roquette, pour les progrès des découvertes géographiques dans les régions arctiques) est décernée aux pêcheurs norvégiens, dans la personne du capitaine baleinier E. H. Johannesen, qui le premier a fait une exploration générale des côtes occidentales de la Nouvelle-Zemble et accompli le périple de la mer de Kara (1869-1870).

Les motifs qui ont déterminé les décisions de la commission des prix sont exposés dans le rapport de M. H. Duveyrier.

M. William Hüber donne lecture d'un mémoire sur *le réseau télégraphique du globe*.

M. Abel Lemercier fait à la Société le récit pittoresque de ses *ascensions au Mont-Rose et au Mont-Blanc* ; il conclut en formulant le vœu qu'en France, comme dans presque tous les pays voisins, il soit créé un *Club Alpin*.

Le R. P. Horner, directeur des missions catholiques françaises du Zanguebar, lit une notice sur les origines et les développements de ces missions dans l'île de Zanzibar et à Bagamoyo, sur le continent africain. Cette notice est complétée par le récit d'un voyage des missionnaires dans le royaume d'Ougami.

La Société était appelée à procéder au renouvellement des membres de son bureau pour l'année 1873-1874.

Sont élus :

Président de la Société : (en remplacement de M. le marquis de Chasseloup-Laubat décédé), M. le vice-amiral baron de la Roncière-le-Noury, député à l'Assemblée nationale.

Vice-Présidents : MM. Daubrée, de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Auguste Himly, professeur de géographie à la Faculté des lettres.

Scrutateurs : MM. le marquis de Turenne ;
Abel Lemercier.

Sécrétaire : M. Alfred Grandidier.

M. Meurand, directeur des consulats au ministère des affaires étrangères, est nommé président honoraire de la Société.

M. l'abbé Durand est nommé membre de la commission centrale.

La séance est levée à onze heures.

Séance du 2 mai 1873 (1).

PRÉSIDENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

M. Daubrée, de l'Institut, et M. Himly, professeur de géographie à la Faculté des lettres, remercient la Société de les avoir élus vice-présidents pour 1873-1874. — M. le marquis de Turenne et M. Abel Lemercier, nommés scrutateurs, ainsi que M. Alfred Grandidier, nommé secrétaire, remercient également de leur élection. — M. Pissis remercie de la médaille que la Société lui a décernée pour la carte topographique du Chili. — M. le chargé d'affaires de Suède et de Norvège remercie de la notification qui lui a été adressée à l'occasion du prix La Roquette décernée à l'un de ses nationaux, le capitaine pêcheur E. H. Johannesen. — M. Alphonse Candolle, professeur à l'Académie de Genève, remercie de sa nomination de membre correspondant étranger.

(1) Procès-verbal rédigé par M. Henri Duveyrier.

M. le baron Rendu transmet à la Société, de la part de M. le capitaine de vaisseau Gaultier de la Richerie, gouverneur de la Nouvelle-Calédonie, l'ensemble des numéros du *Moniteur* de la Nouvelle-Calédonie, publiés depuis son arrivée dans la colonie. Des remerciements seront adressés à M. le baron Rendu et à M. Gaultier de la Richerie.

Par suite à la correspondance, M. Babinet donne lecture de l'extrait du procès-verbal d'une visite faite à Bagamoyo par sir Bartle Frere, envoyé du gouvernement anglais pour la suppression de l'esclavage.

Le principal but de l'envoyé spécial, en visitant Bagamoyo, était d'inspecter l'établissement de la Mission française en ce lieu, lequel fait le plus grand honneur à tous ceux qui s'en occupent. Les révérends Pères et les Sœurs, au nombre de 9 ou 10, ont maintenant à leur classe 250 garçons et filles, dont beaucoup ont été tirés d'esclavage sur les bateaux pris par nos croiseurs. Convaincus de ce fait qu'un des principaux objets d'une Mission comme la leur, est de se suffire à elle-même autant que possible, ces bons missionnaires ont maintenant en état de culture une très-grande pièce de terre entièrement préparée et cultivée par les enfants de l'établissement. Quoique la Mission ne date guère que de 4 ans, elle a déjà l'apparence d'un établissement prospère et florissant, qui a pris des racines saines dans le sol. La plupart des maisons ont été bâties par les membres eux-mêmes, et quoiqu'elles n'aient pas échappé à la ruine générale due à l'ouragan de l'an dernier, l'énergie pleine d'entrain des Pères a déjà presque réparé tous les ravages. L'établissement adjoint de Zanzibar fournit une école où les garçons peuvent apprendre les métiers utiles de charpentier, serrurier, etc., et de cette façon la Mission est rendue à peu près indépendante de toute aide étrangère, tandis que les jeunes nègres apprennent à gagner leur vie. Les enfants sont bien vêtus, bien nourris, bien soignés ; tout est fait avec l'ordre et la ponctualité d'une bonne école anglaise, et je puis ajouter que « la communauté en général paraît heureuse et satisfaite. »

Le narrateur insiste sur cette nouvelle preuve de l'aptitude de la race nègre quand elle est dirigée par l'espèce d'hommes qu'il faut, et il reprend :

• Je crois que l'intention des Pères est de marier entre eux les

enfants devenus grands. Ils formeront ainsi des établissements pour eux à proximité et sous la surveillance de la Mission mère, et formeront le noyau d'une société dont il est impossible de prévoir l'extension et l'influence dans l'avenir, de même qu'il est impossible de dire quelle part elle pourra jouer dans la civilisation et l'appel au christianisme de l'Afrique de l'est. Si le succès dans l'avenir correspond avec les débuts, cette Mission peut se promettre des résultats brillants et durables. »

Il faut bien se garder de comparer les hommes également sincères et dévoués, de peur de décourager ceux qui n'ont pas réussi ; mais deux autres Missions visitées aussi par sir Bartle Frere n'ont produit, après de longues années de labeurs, que des résultats insignifiants. Celle de Bibhé a 20 ou 30 néophytes âgés ; celle de Rabbāi se compose de 8 personnes.

M. Babinet ajoute que l'expédition de Cameron, envoyée pour rejoindre Livingstone, n'avait poussé, au 15 mars, que jusqu'à 20 milles dans l'intérieur du Zanguebar.

M. Gauthiot fait remarquer que l'expédition est partie trop tard et qu'elle a été arrêtée par les pluies avant d'avoir pénétré dans l'intérieur.

M. Gauthiot annonce que M. Stebnitzki a fait part à la Société géographique de Vienne d'une découverte intéressante sur l'Amoudaria. L'ancien lit de ce fleuve aurait deux branches : la première ou branche occidentale sortirait au nord du lac Saricamuch et coulerait à l'est de la ville de Pouna ; la deuxième ou branche septentrionale se reliait au canal de Bokhara non loin de cette ville.

M. le capitaine Perrier donne communication d'une lettre du capitaine Roudaire sur les travaux de la méridienne de Biskra aux abords du Chott Melrir. (Renvoi au *Bulletin*.) M. Perrier termine en faisant remarquer l'intérêt qu'il y aurait à ce qu'un nivellement de proche en proche fût opéré sur la route de Géryville à Biskra, pour contrôler les résultats obtenus par la géodésie. Sur sa proposition, un vœu sera adressé dans ce sens à M. le ministre des travaux publics.

M. Guérin fait remarquer que la même déclivité du terrain signalée par M. Perrier et la mer existe entre la Sebkhā Pharaoun et Gabès. On pourrait obtenir du gouvernement du bey de Tunis

qu'un nivellement fût exécuté entre le littoral et la Schkha. Une démarche sera faite en ce sens.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. le docteur Hamy dépose sur le bureau le dernier ouvrage de M. Lartet renfermant les travaux de l'expédition de M. le duc de Luynes en Palestine. Cet ouvrage est le développement d'un premier volume publié il y a quelques années. Il renferme la géologie et la paléontologie des régions visitées par l'expédition ; le tableau des connaissances actuelles sur le Sinaï et la vallée du Nil ; des sondages dans la mer Morte, des tracés et des études sur son bassin. M. E. G. Rey est chargé d'en faire un rapport.

M. Maunoir dépose également sur le bureau : 1° un numéro du *Touriste*, qui contient une circulaire de M. Correnti, président de la Société géographique italienne, aux membres de cette Société ; plus deux articles, l'un sur les cartes des Alpes par Ed. Whymper, l'autre sur la section de Prague du club Alpin allemand ; — 2° un travail manuscrit du commandant Rouby sur la reconstitution du sol de Marseille, travail destiné au *Bulletin* ; — 3° la copie du journal d'un voyage en Chine adressé au Muséum d'histoire naturelle par l'abbé David ; — 4° des cahiers manuscrits du commandant Leps sur les phénomènes météorologiques des mers ; — 5° une note sur le rôle de la France dans l'Afrique septentrionale et sur le voyage de Tombouctou, par M. Dourneau-Duperré ; — 6° un mémoire sur la Cochinchine par le docteur Gimel ; — enfin, de la part de M. Dewulf, commandant du génie aux îles d'Hyères, la traduction annotée de partie d'un manuscrit arabe que possède cet officier et dont l'auteur est Djellal ed-din es-Soïouti. Cette traduction, relative aux sources du Nil, fait allusion à un quatrième lac envoyant ses eaux au Nil. C'est le lac Tana ou Dembea d'où sort le Nil Bleu.

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Bedros effendi Couyoumgian ; — Denis Fournier, négociant ; — Aimé Pissis ; — Jules Lair, directeur des entrepôts et magasins généraux de Paris ; — Jean Théophile Gibouin, capitaine au 22° d'artillerie ; — Georges Aubernon, ancien conseiller d'État ; — Jean-Alphonse Thiébaut, médecin-major

au 29^e de ligne ; — Auguste Rémond, chef du service télégraphique à Rodez ; — Charles-Louis Wuhrrer, graveur-géographe ; — Henri Collier, ingénieur civil.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. le comte Hugues de Tamisier, présenté par MM. Meurand et Maunoir ; — Alexandre-Auguste Lesouëf, présenté par MM. le capitaine Perrier et Maunoir ; — Charles-Camille Hertz, présenté par MM. Maunoir et Duveyrier.

M. Beysselance expose son projet de voyage dans l'intérieur de l'Afrique. Les explications qu'il donne sur les premiers essais d'exploration au Mexique et dans l'Amérique centrale, et sur l'étude approfondie qu'il a faite des voyages exécutés en Afrique, sont écoutées avec un vif intérêt par la Société. — Une commission composée de MM. le vice-amiral vicomte Fleuriot de Langle, Henri Duveyrier, l'abbé Durand, Perrier et Guérin, est nommée pour examiner le projet de M. Beysselance.

M. Dupaigne, avant la clôture de la séance, demande que la Société de géographie prenne l'initiative d'une démarche pour obtenir des compagnies de chemins de fer qu'elles fassent afficher, dans les stations de leurs réseaux respectifs, des feuilles de la carte de France de l'État-major à 1/80000^e pour la partie de pays qu'avoisine la station. Cette proposition est adoptée.

A la fin de la séance, M. le vice-amiral baron de la Roncière le Noury, nouvellement élu président de la Société, remercie de son élection. Il s'associe aux vifs regrets que la Société de géographie a éprouvés en perdant le marquis de Chasseloup-Laubat, et s'efforcera de contribuer, dans l'intérêt de la science, au développement de la Société. Ces paroles sont accueillies par d'unanimes applaudissements.

La séance est levée à dix heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 3 avril 1873.

K. BEHM et Dr H. WAGNER. — Die Bevölkerung der Erde. (Erganzungsheft n° 33 zu Petermann « Geographischen Mittheilungen »). Gotha, 1872. Broch. in-4°.

GERHARD ROHLF'S. — Reise durch Nord-Afrika von mittelländischen Meere bis zum Busen von Guinea 1865 bis 1867 (Erganzungsheft n° 34 zu Petermann « Geographischen Mittheilungen »). Gotha, 1872. Broch. in-4°. **JUSTUS PERTHES.**

Statistische Mittheilungen über den civilstand der Stadt Frankfurt. A. M. im Jahre 1871. Frankfurt a. m. 1872. Broch. in-4°.

Petite géographie élémentaire du département des Alpes-Maritimes avec six cartes muettes. Nice. Broch. in-8°. **ALEXANDRE LABONNE.** Elle contient des indications très-succinctes disposées par paragraphes et accompagnées de la carte muette du département répétée à chaque recto.

Les voyages en Islande. Traduit de l'anglais par James Jackson. Alger, 1873. Broch. in-12. **JAMES JACKSON.**
Conseils pratiques à l'usage des touristes dans ce pays.

D. CLOS. — Le premier chapitre de l'histoire de Toulouse, par M. Barry. Compte-rendu. Toulouse, 1873. Broch. in-8°. **AUTEUR.**

JULES VERNE. — Le tour du monde en quatre-vingts jours. 9^e édition. Paris, 1873. 1 vol. in-18°. **AUTEUR.**

Rapport de la répartition des secours faite par la Société anglaise des amis (Quakers) aux victimes innocentes de la guerre en France (1870-1871), précédé d'une esquisse de l'origine, de l'organisation, des principes et des progrès de cette Société, par James Long. Paris, 1872. Broch. in-4°, avec carte. **M. JAMES LONG.**

Carte du Danube, copiée d'après la grande carte du pays (Roumanie) de Turno Severin à Galatz, dessinée par Michel Draghicescar. 1871. 20 feuilles manuscrites. **AUTEUR**

Carte de l'Algérie, publiée par le dépôt de la Guerre. Feuille de Médéah. N° 86. 1/80,000^e. 1 feuille. **PERRIER.**

Séance du 18 avril 1873.

Le Révérend Père HORNER. — Voyage à la côte orientale d'Afrique pendant l'année 1866, accompagné de documents nouveaux sur l'Afrique, par Mgr Gaume. Paris, 1872. 1 vol. in-18. **AUTEUR.**

Impressions personnelles et récits anecdotiques concernant les mœurs et coutumes des indigènes. Les travaux et l'exercice des fonctions du R. P. missionnaire ont eu pour théâtre principalement Zanzibar, puis Bagamoyo ; ses excursions se sont étendues chez les Vadoë, les Masai, à Tanga et à Vadijo.

Le capitaine VILLOT. — Mœurs, coutumes et institutions des in-

- digènes de l'Algérie. Constantine, 1871. 1 vol. in-18. AUTEUR.
L'auteur, chef du bureau arabe de Constantine, expose l'état social du peuple que sa position lui a permis de pratiquer pendant dix ans passés dans les postes isolés. Les traditions anciennes des Arabes, peu connues de la nation conquérante, sont une sorte d'organisation qui a sa raison d'être dans le droit; le monde musulman est une puissance endormie, mais non pas éteinte.
- J. TYNDALL — Les glaciers et les transformations de l'eau, suivis d'une conférence sur le même sujet, par M. Helmholtz, avec la réponse de M. Tyndall. Paris, 1873. 1 vol. in-8°. GERMER BAILLIÈRE.
Traduction de l'histoire des pérégrinations du savant physicien sur les glaciers de la Suisse. Ce récit pittoresque et scientifique fait ressortir toutes les étranges particularités de la congélation. Sans apporter aucune théorie nouvelle, le célèbre professeur peint les phénomènes d'après nature pour les lecteurs qui aiment à s'instruire sans avoir fait d'études préalables. Cet ouvrage forme le premier volume d'une Bibliothèque scientifique internationale que la librairie Germer Baillière publie simultanément en trois langues, français, anglais et allemand. Chaque langue a son édition spéciale.
- JULES MARESCAL.—Rapport fait à la Société académique des Hautes-Pyrénées au nom de ses délégués au Congrès des Sociétés savantes en 1867. Paris, 1873. Broch. in-8°. AUTEUR.
- LAFON. — Résumé des observations météorologiques faites à l'Observatoire de Lyon, 1869-1870. Broch. in-8°. AUTEUR.
- St Petersburg Kalender für das Jahr 1873: 1 vol. in-8°. ACHETÉ.
- JAMES LEWIS. — Digest of the English census of 1871. London, 1873. 1 vol. in-8°. JACQUES ARNOULD.
Résumé officiel et tableaux statistiques très-détaillés sur le mouvement de la population des îles Britanniques. La population qui n'était en 1801 que de 8,892,536 habitants, était en 1871 de 31,628,338. De 1861 à 1871, l'augmentation a été de 2,557,408, soit 8.8% 0/0; l'addition quotidienne est de 700 personnes. Il existe 4,259,117 maisons: mais 21,348 personnes vivent sans demeure fixe. L'émigration est en décroissance pour la période décennale; on attribue ce fait à la guerre d'Amérique.
- Dr W. REISS. — Carta sobre sus viajes a las montañas Iliniza y Corazon y en especial sobre su ascension al Cotopaxi. Quito, 1873. Broch. in-8°. EMILLE DE VILLE.
- GÉRARD GLEY. — Géographie physique et historique des Vosges. 5^e édition. Épinal, 1873. 1 vol. in 18. AUTEUR.
Military map of the United states. Office of the Chief of engineers war department. 1/5,000,000. 1870. 4 feuilles.
Old territory and military department of New Mexico compiled in the Bureau of topographical engineers of the war department, 1859. Partially revised and corrected to 1867. 1 feuille.
Explorations and surveys south Central Pacific R. R. war department. Preliminary topographical map in Nevada and Arizona. 1871. 1 feuille. JULES MARCOU.
- AD. GARNIER. — Carte routière du département des Vosges. Paris, 1873. 1 feuille. ERHARD.
- H. KIEPERT. — Übersichtskarte der vom Russischen Gebiete in Osten des Kaspiischen Meeres nach Chiwa. 1873. Berlin, 1 feuille. GAUTHIOT.

Mémoires, Notices, etc.

R A P P O R T

SUR

LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

ET SUR

LES PROGRÈS DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES

PENDANT L'ANNÉE 1872

PAR CH. MAUNOIR

Secrétaire général de la Commission centrale

SUITE (1.)

Le Japon déroule devant nous le spectacle d'un peuple qui, après être sorti de plusieurs siècles de léthargie, a résolument abordé et poursuit avec vigueur les réformes les plus radicales. Toutes ces inventions de la science, tous ces moyens de rapides transports, toutes ces puissantes ressources d'une civilisation menaçante, il va les étudier, il va les adopter, afin de rester maître de ses destinées : c'est ainsi que le premier tronçon de la ligne ferrée qui doit un jour parcourir toute la longueur de Nipon, a été inauguré dans le courant de 1872. Partout, dans les pays civilisés, ont été envoyés de jeunes Japonais qui reviendront connaissant les peuples d'Orient et d'Occident, sachant ce qu'on peut espérer ou craindre des uns et des autres ; assez instruits pour affranchir un jour leur pays de l'impôt que le concours des étrangers prélève sur sa transformation. Les Japonais se sont rappelés qu'à la faveur de

(1) Voir la première partie de ce rapport dans le numéro de mai 1873.

leur indolence, une belle île, celle de Sakhalin, leur avait été enlevée, et il faut que ce soit la dernière. Aussi ont-ils résolu d'étudier les territoires qui leur restent afin d'en tirer des éléments de développement, de prospérité, de résistance. C'est par ordre du mikado, que le capitaine Blakiston, de la marine anglaise, a accompli le tour entier de Yeso, actuellement la plus septentrionale des grandes îles japonaises. Un peu plus grande que l'Irlande, Yeso ne compte guère que 190,000 habitants, mais elle possède de grandes ressources minières et des gisements de houille pour l'exploitation desquels il faudrait fixer dans le pays des immigrants, qu'y amène d'une façon périodique la pêche du hareng, du saumon, du trepang, des holothuries. L'émigration européenne y pourrait être appelée aussi et trouverait, dans la vallée des Iskais, des conditions favorables, puisqu'elle produit les céréales de nos contrées. Qu'advierait-il alors des antiques Ainos, qui, depuis 700 ans avant l'ère chrétienne jusqu'à 1300 ans après, ont disputé aux Japonais la possession de leur archipel ? Cette race, dont le type rappelle nettement le type caucasique, n'a pas été entièrement annihilée par une longue oppression ; d'après le capitaine Blakiston, elle serait digne d'intérêt par le développement relatif de son intelligence. Le voyageur raconte avoir eu pour guide un Aino qui songeait à se faire un vocabulaire anglais, questionnait son maître, et qui, doué d'ailleurs d'une mémoire assez solide pour ne pas demander deux fois le même mot, savait le transcrire dans les caractères équivalents de sa langue.

Si nous passons sur le continent que naguère peut-être habitèrent ces mêmes Ainos, nous serons dans la région où l'archimandrite Palladius accomplissait, en 1870, une exploration pour le compte de la Société impériale géographique de Saint-Petersbourg. Par la nouveauté du terrain parcouru, par la quantité et la valeur des données recueillies, ce voyage, dont il a été dit un mot au précédent

rapport, est l'un des plus importants qui doivent être signalés ici. Partie de Pékin, la commission traversa la pittoresque province de Liao-Tong, visita Mukden, la florissante cité, gagna Tsitsikar, la ville des déportés, et atteignit le cours de la Nonny qu'elle remonta par sa rive gauche, puis rejoignit l'Amour à Aigoun. Comme géographie proprement dite, ce voyage, dont l'itinéraire a été dressé avec soin, aura pour résultat de modifier notablement la carte des Jésuites. A l'activité de vie que les voyageurs avaient rencontrée dans la première partie de leur route, succédèrent, au delà de Tsitsikar, tantôt de vastes prairies regorgeant de végétation et où la nature, dit l'Archimandrite, « accueillant le voyageur comme un hôte rare, l'environne de ses présents les plus choisis » ; tantôt des plaines sans limites, de tristes marais, des forêts épaisses où des essaims de taons harcèlent incessamment l'homme et les animaux. Le cours du Nonny, auquel l'archimandrite donne un volume d'eau plus considérable que celui du Soungari, se traîne lentement à travers un terrain presque sans pente.

Ethnographiquement, le savant Palladius a constaté une fois de plus que la Mandchourie a été transformée par la colonisation chinoise qui a absorbé la population mandchoue. Ces colons portent le nom de Mantzé et viennent principalement des provinces de Shang-tung, qui fournit les agriculteurs, et de Shan-Si, qui fournit les commerçants et les banquiers. Les mahométans de la Mandchourie sont détestés et redoutés du gouvernement chinois. En s'enfonçant dans les vallées du mont Chang-pô-Shan, ou *longues montagnes blanches*, les voyageurs rencontrèrent de beaux spécimens du type Mandchou pur ; il ne ressemble en rien aux Tongousses des rives de l'Amour et de l'Oussouri.

Traduire en français la relation du voyage de l'archimandrite Palladius serait rendre un service à la science et

doter le public d'un livre tout-à-fait intéressant, s'il faut en juger d'après quelques extraits qu'en a donnés M. Delmar-Morgan à la Société géographique de Londres.

Par le Rapport annuel du général sir Henry Rawlinson à la Société royale géographique de Londres, dont il est Président depuis la mort de sir Roderick Murchison, nous avons appris d'une façon malheureusement trop sommaire qu'un consul anglais, à Niou-Tchouang, M. Thomas Adkins, avait également fait, dans les provinces septentrionales de la Mandchourie, un voyage qui l'a conduit à Guirin, à Ningouta et sur d'autres points à l'est de la rivière Soungari. M. Adkins dépeint la Soungari comme une magnifique rivière dont les eaux bleues rivalisent avec celles du lac de Genève. Il a visité également la région volcanique des environs de Ningouta, dans la vallée de la Hourka, affluent de droite de la Soungari.

En Sibérie, nous avons à signaler la détermination de près de 500 altitudes disséminées sur le pays qui s'étend entre Krasnoyarsk, sur les bords de l'énisseï, et les bords de l'Océan. L'altitude d'Irkoutsk même était rien moins que bien fixée encore, puisqu'entre les chiffres extrêmes donnés par diverses autorités, régnait une différence de 112 mètres. Le prince Krapotkin, auteur de la précieuse opération que nous signalons ici, a donc commencé par déterminer l'altitude d'Irkoutsk. Cette ville, prise par le prince Krapotkin comme point de départ de ses autres déterminations, est à 370 mètres au dessus du niveau de la mer.

En continuant à nous élever vers le centre du continent, nous atteindrons la Mongolie, où ne s'est accompli, que nous sachions, aucun voyage récent ; mais il faut signaler la publication d'un document important pour la géographie de cette contrée, c'est la carte du nord-ouest de la Mongolie, dressée à 1/4.200.000* par M. Venioukoff, d'après tous les itinéraires accomplis jusqu'à ce jour. Nous trou-

vous une reproduction (à 1/4.000.000*) de cette carte aux *Mittheilungen*, où le docteur Petermann résume l'histoire des voyages en Mongolie. Rappelons ici, pour mémoire, les noms de MM. Helmersen, Chichmarew et Fritsch qui ont contribué dans une notable mesure à préciser nos données sur l'ancien empire de Gengiskhan. Les nouvelles cartes auxquelles la carte de Klaproth fournit encore leurs éléments principaux devront, d'après M. Veniukoff, porter désormais Khobdo de plus d'un degré et demi à l'est de la position que lui assignait Klaproth. Ce déplacement en entraîne un pour les deux grands lacs Ike-Aral et Oubsa-Nor. En revanche, la position d'Oulias-soutai n'est pas modifiée par les explorations récentes.

Au nord-ouest de la Mongolie, dans la partie du Tian Chan où l'Ili prend ses sources, est la province du Kouldja qui, naguère soumise à la Chine, lui avait été arrachée par une révolte. En 1871, les Russes, après avoir chassé l'envahisseur, le sultan Abil-Oglou, ont occupé la province et ont obtenu de la cour de Pékin qu'elle leur fût cédée. Cette solution plaira aux partisans des frontières naturelles, puisqu'elle fait passer sur les crêtes du Tian-Chan la limite russo-chinoise. Profitant des nouvelles conditions dans lesquelles se trouvait le pays, le capitaine d'État-Major russe Chépélef a pu explorer, dans l'automne de 1871, le col de Mouzarte ou Moussour Daban, c'est-à-dire *Montagne de glace*. Ce défilé est considéré comme la route la plus courte entre la Dzoungarie et le Turkestan chinois. Après avoir franchi le Mouzarte, M. Chépélef a traversé en partie l'immense mer de glace de Djéparlé, qui s'étend sur le versant sud du Tian-Chan. Dans la relation très-intéressante qu'il a donnée de son voyage et dont M. Brosset a bien voulu vous envoyer une traduction française due à ses soins, vous trouverez des détails qui seraient ici hors de place, mais qui vous donneront une idée des proportions du Tian-Chan. Les résultats de l'expédition du capitaine Chépélef

complètent ceux qu'on devait aux explorations partielles de MM. Poltaratsky et Kaulbars. Toujours dans cette colossale chaîne du Tian-Chan, s'est accomplie, également en 1871, une exploration dont le résumé trop succinct vous a été donné au *Bulletin* : c'est l'exploration du vaste terrain montagneux qui règne de la limite méridionale du Kohand à la chaîne de l'Hindou-Koh. L'explorateur, M. Fedchenko, a pu déterminer la position du partage des eaux entre l'Amou Daria et le Syr Daria, ainsi que la position d'Uzkend. Les notes que M. Nicolas de Khanikof a bien voulu ajouter au résumé de cette relation de voyage en ont augmenté l'intérêt. Notre savant collègue a rapproché les témoignages recueillis par M. Fedchenko sur le Pamir des passages de la relation de Georg Ludwig von . . . qui se rapportent à cette mystérieuse contrée. D'après l'un comme d'après l'autre, il y aurait deux Pamir ; ou, plutôt le plateau immense auquel nous appliquons le nom de Pamir serait coupé en deux par une grande vallée.

Ce *Toit du Monde* restera-t-il encore longtemps un problème géographique ? De divers côtés il subit des assauts auxquels il ne semble pas qu'il doive résister, et l'un des prochains rapports de votre secrétaire général aura sans doute à en enregistrer la solution.

En effet, le vaillant Hayward, qui a succombé en cherchant à atteindre le Pamir, nous avait déjà donné de précieux détails sur ce plateau de quatre à cinq mille mètres d'altitude, que bordent à l'est des massifs de plus de six mille mètres ! Après Hayward, voici le Mirza, l'un de ces intelligents anonymes hindous dont le major Montgomerie sait tirer un si précieux parti dans l'intérêt de la science, qui aborde Pamir par le sud. A force d'énergie, le Mirza réussit à remonter la branche méridionale de l'Amou-Daria jusqu'à l'un des lacs, le Pamir Koûl, où il prend sa source, à redescendre dans le pays de Yarkand, en déterminant la position de Tach-Kourgan, enfin à gagner Yenghi-Hissar et

Kachgar. Après le Mirza, nous avons cette année un nouvel anonyme, c'est le Havildar. Pourvu d'instruments, comme ses prédécesseurs dans ces hardies entreprises, il a franchi en ligne droite l'Hindou-Koh entre Peschawour et Badagshan, pour aller rejoindre la route du Mirza à Feizabad. Le Havildar a fait preuve d'un grand sang-froid, ayant été en relation directe avec ces chefs de Chitral et de Yassin, auteurs de l'assassinat de M. Hayward. Le voyageur hindou ne put malheureusement pas accomplir la fin de son programme qui était de gagner Kokan par le Darwaz et le Karateguin ; mais la géographie lui devra d'avoir déterminé la position de la vallée de Chitral qui, d'après sir H. Rawlinson, est destinée à devenir la grande voie de communication entre l'Inde et les plaines du Turkestan.

Nous ne saurions quitter ces régions, les plus hautes du globe, sans constater la transformation qui s'est faite en quelques années dans les notions de la géographie sur le système orographique de l'Asie centrale. M. Shaw, auquel ses belles explorations donnent une autorité toute particulière, a traité cette question devant la Société géographique de Londres. Il l'a fait avec esprit et ampleur tout à la fois. Son jugement repose, M. Shaw le dit lui-même, sur des renseignements recueillis à Ladak, ville peu importante, mais particulièrement bien située pour une enquête de ce genre.

L'Afghan qui visite alternativement les campements russes et les campements anglais, le marchand de thé de Lhassa, le riche habitant de Badakshan voisin du Pamir et des sources de l'Oxus, le Chinois d'Yarkand, originaire du Kansou, le Lama en tournée d'inspection des monastères du Tibet occidental, le Hadji ou pèlerin d'Yarkand qui se rend à la Mecque ou en revient, l'Hindou fanatique à demi nu, le soldat Dogra, le marchand Sikh, et d'autres encore, tels sont les informateurs qu'on peut questionner à Ladat. Dans le chapitre plein de couleur où il décrit ces types

divers, M. Shaw fait remarquer que des hommes d'origines aussi différentes ne pouvant guère se concerter sur les réponses à faire, on est en droit, quand ces réponses concordent, de les tenir pour l'expression de la vérité.

D'après Humboldt, cinq chaînes de montagnes occupaient l'Asie centrale, dont deux, l'Altaï et le Tian-Chan, cheminaient de l'est à l'ouest, en échelon l'une par rapport à l'autre; en face étaient dirigées dans le même sens deux autres chaînes, l'Himalaya et le Kouen-Louen. L'intervalle entre les extrémités occidentales de ces deux doubles systèmes était occupé par la chaîne du Bolor du nord au sud.

Les dernières explorations s'accordent à entendre tout autrement le relief du centre de l'Asie, et M. Shaw nous semble avoir clairement résumé l'état actuel des choses. Les deux systèmes du Tian Chan et du Kouen-Louen, ce dernier faisant partie de l'Himalaya, se rencontrent sous un angle assez aigu et, forment à leur intersection un nœud-orographique colossal. Le Bolor n'existerait plus, ou du moins, M. Shaw émet l'idée que, par Bolor, Marco Polo a entendu toute la haute région située à l'est du Pamir. Il faut rappeler que l'identité du Kouen-Louen avec l'Himalaya avait déjà été soutenue il y a quelque vingt ans par le capitaine Strachey, et que l'éminent naturaliste russe Severtsof, reprenant la question par un autre côté, avait aussi conclu à la non-existence du Bolor. En résumé, un arc immense de montagnes commence au Kouen-Louen et à l'Himalaya, décrit sa courbe la plus prononcée au Pamir, et se continue au nord par le Tian-Chan et l'Altaï, supportant la Haute-Asie dont la pente générale serait de l'ouest à l'est. Le centre de ce vaste plateau serait une région neutre, en quelque sorte, où naissent, au voisinage les uns des autres, des cours d'eau dont ceux-ci vont au nord, ceux-là au sud, dont quelques-uns se perdent dans les sables. Le point le plus bas de cette zone serait le Lob Nor,

ou lac Lob, que M. Shaw estime devoir être notablement reculé vers l'est.

La géographie de l'Inde ne nous offre rien de particulièrement digne de remarque. Depuis une quarantaine d'années, son progrès se mesure au progrès de la vaste opération géodésique dont les triangles s'étendent aujourd'hui du cap Comorin aux cimes de l'Himalaya, des bouches de l'Indus à celles de l'Iraouaddy. M. Clements Markham, secrétaire de la Société royale géographique de Londres, et directeur d'un nouveau recueil géographique, *Ocean Highways*, vient de consacrer à l'histoire de cette opération un important ouvrage, le *Mémoire sur les levés de l'Inde* (*Memory of the Indian Surveys*). Tout le volume est plein d'intérêt pour nos études, mais on y doit particulièrement signaler le chapitre qui montre les travaux des explorateurs et des savants amenant par degrés nos connaissances sur la géographie physique de l'Inde au point où elles sont parvenues aujourd'hui.

Plus technique, mais non moins digne de vous être signalé, est l'*Histoire du grand levé trigonométrique* (*History of the Great Trigonometrical Survey*) par le colonel Walker, chef actuel de cette vaste opération. C'est pour l'Inde quelque chose d'analogue à ce qu'est, pour la France, la description géométrique donnée au Mémorial du dépôt de la guerre.

L'exécution et la révision des cartes hydrographiques se poursuivent activement; quant à la triangulation de l'intérieur du pays, elle s'est faite, en 1870-1871, sur une superficie de 11,203 milles carrés pour le premier ordre et de 10,070 milles carrés pour le second ordre.

Dans l'Assam, d'épaisses forêts ou des herbes de douze pieds de hauteur, le manque de routes, la présence des tigres et des éléphants, la multiplicité des mouches venimeuses, les fièvres enfin, vinrent créer aux opérateurs de sérieux obstacles. Pour ceux qui seraient disposés à ne

voir dans la pratique de la géodésie que des difficultés de l'ordre scientifique, il convient de rappeler ici que la triangulation de l'Inde a récemment coûté la vie à un officier anglais d'un rare mérite, le capitaine Basevi : chargé d'opérations géodésiques et magnétiques dans la vallée de Changchenmo, à l'est de la ville de Leh, il a succombé aux alternatives de chaud et de froid successifs qu'il avait dû subir pendant un travail opiniâtre accompli à une altitude de 17,000 pieds.

Quant aux levés topographiques, sous la haute direction du colonel Thuillier, ils se sont étendus de 1870 à 1871 sur une superficie de 31,530 milles carrés, dans le Gwalior et l'Inde centrale, le Vizagapatam, les provinces centrales du Rewah, dans le Malwah et le Bhopal, dans le Kandesh et le Radjpoutana. Une brigade topographique attachée à l'expédition contre les Loushais a fait des levés entre Cachar et Munipoor.

Faut-il, avant de quitter l'Inde, rappeler les comptes-rendus d'ouvrages sur cette contrée dont s'est enrichi votre recueil? Vous n'avez certainement pas oublié qu'à propos du livre de M. Esquer sur *les Castes de l'Inde*, M. Vivien de Saint-Martin vous a donné l'un de ces chapitres d'érudition critique où il excelle, et que M. Francis Garnier a résumé avec verve le livre du capitaine Forsyth : *Highlands of central Asia*.

A une centaine de lieues au sud des hautes vallées qui renferment le problème du Yarou-Zang-poutchou, M. Jenkins a accompli un voyage dont la relation nous est donnée par le journal de la Société géographique de Londres, et qui nous conduit chez les Singfous de la Birmanie septentrionale, à travers les monts Patkoï, ligne de partage entre les vallées du Brahmapoutra et de l'Iraouaddy. La chaîne des Patkoï n'est point difficile à franchir ; le col par lequel a passé M. Jenkins est à 2,140 pieds d'altitude.

L'explorateur, évidemment préoccupé par la question

de communications à ouvrir avec la Chine occidentale, a soin de rappeler que dès 1835 le capitaine Charlton se prononçait pour l'établissement entre Suddya et le Yunnan d'une route dont la construction n'aurait pas rencontré d'obstacles sérieux et aurait porté les marchandises anglaises au cœur de la Chine.

La question des routes entre l'Inde et le reste de l'Asie est l'une de celles qui attirent avec raison l'attention de la commerçante Angleterre. On se rappelle qu'en 1868, le capitaine Sladen, parti de Bahmo, jusqu'où il prétendrait faire arriver la navigation à vapeur sur l'Iraouaddy, avait infructueusement tenté de gagner le sud-ouest de la Chine, en cheminant droit vers l'est, à travers les contrées où naguères passait le grand trafic entre la Chine et le Burmah. L'expédition ne put aller au-delà de Momein, mais nous n'avons à constater ici que l'utilité dont elle a été pour la géographie. Déjà nous avons trouvé d'importantes indications dans le rapport officiel du capitaine, aujourd'hui major Sladen, et dans sa note accompagnée d'une carte, publiée par le Journal de la Société royale géographique de Londres. Mais ces données viennent d'être considérablement augmentées, par la récente relation que le docteur Anderson a publiée de l'expédition à laquelle il était attaché comme naturaliste. De ce que nous en dit Sir Henry Rawlinson dans son *Address*, cet ouvrage constituerait l'un des plus complets qui aient encore paru sur la partie nord de la Birmanie et sur les contrées avoisinantes.

A diverses reprises, nos regards ont été attirés sur les hautes vallées des massifs auxquels s'arc-boute le Thibet oriental. Là est un missionnaire français zélé pour les questions de la science autant qu'il est dévoué à ses devoirs confessionnels, M. l'abbé Desgodins. Sollicité et dirigé par notre collègue M. Francis Garnier, l'abbé Desgodins a entrepris à Yerkalo, lieu de sa résidence, une série d'observations dont quelques-unes déjà ont été publiées au

Bulletin. Il aura eu l'honneur d'être le premier à donner des observations météorologiques sur cette partie du globe. Vous trouverez dans notre recueil des documents nouveaux relatifs à diverses peuplades de ces montagnes et à leurs idiomes. Après avoir déterminé une latitude, le digne missionnaire a tenté de déterminer une longitude de Yerkalo ; malheureusement il ne disposait pour cette opération que d'instruments tout à fait primitifs. Néanmoins, voulant reconnaître et encourager le zèle éclairé de l'abbé Desgodins, vous avez, sur la proposition de M. Francis Garnier, décidé de lui envoyer un compteur qui lui permettra d'opérer en de moins défavorables conditions.

Redescendant au sud, nous constatons le développement soutenu de la Cochinchine française. Cette année, un service de navigation à vapeur a été établi entre Saïgon et Pnom-Penh. Un manuel pratique de la langue cambodgienne, le premier qui ait été publié, est venu enrichir votre bibliothèque. En dehors de sa valeur philologique, ce volume, dont l'auteur, M. Janneau, a malheureusement succombé aux fatigues de sa tâche, renferme des pages qui nous initient à des détails nouveaux sur les mœurs et sur la vie intérieure des Cambodgiens.

Mais l'événement géographique principal, quant à l'Indo-Chine, est l'apparition du livre où sont consignés les résultats de l'exploration française du Cambodge. Ce livre, Messieurs, est un noble monument : les matériaux en ont été mis en œuvre et ciselés par ceux-là même qui les avaient recueillis au prix de fatigues et de dangers dont la mort du commandant Doudart de Lagrée a été la douloureuse attestation. L'avenir accusera la grandeur, l'étude révélera la richesse d'une œuvre destinée à prendre place au premier rang. La Société de géographie remerciera une fois de plus, au nom de la science, le ministre qui décida l'exploration du Cambodge, et les hommes de cœur qu'il accompagna pour l'honneur de notre pays.

L'un d'eux, M. Francis Garnier, nous a quittés pour entreprendre un voyage en Chine et tenter même de compléter l'œuvre de la commission du Cambodge, avant de partir il a plaidé devant vous, avec autant de chaleur que d'autorité, la cause d'une exploration du Tonkin. Renvoyées à une commission réunie sous la présidence de l'éminent amiral Fleuriot de Langle, les propositions faites par M. Garnier à cet égard ont été adoptées, et vous avez l'espoir qu'un autre des membres de l'exploration du Cambodge, M. Delaporte, pourra être chargé de faire une reconnaissance du Song-koï et de partie du Tonkin. Vous n'ignorez pas tout le profit que le commerce et la science pourraient retirer d'un semblable voyage.

Passons, sans nous arrêter, auprès du magnifique archipel des Indes néerlandaises, auquel notre savant correspondant étranger, M. F. de Hellwald, a consacré une notice excellente dont M. Charles Grad vous a rendu compte, et arrivons à la Nouvelle-Guinée sur laquelle, depuis une année ou deux, se sont portés les regards des explorateurs. Située à 200 kilomètres de l'Australie dont elle est séparée par le dangereux détroit de Torrès, cette île, la plus grande du globe, renferme aussi l'un des plus vastes inconnus de la géographie.

Il y a deux ans bientôt qu'un jeune savant russe, M. Miclouka-Maclay, conçut le dessein de se vouer à l'exploration de la Nouvelle-Guinée. Il fut déposé avec deux serviteurs sur un point de la baie Astrolabe, à la côte nord-est de l'île. M. Élisée Reclus vous a communiqué une lettre de M. Nazimoff, commandant la corvette russe *Vitiaz*, sur laquelle M. Miclouka-Maclay a été conduit en Nouvelle-Guinée. Elle ne donne guères de détails que sur les indigènes avec lesquels le voyageur a été en rapport, et vous savez que ces rapports ne furent empreints d'aucune hostilité. On ne peut en dire autant des relations que deux officiers de la marine anglaise, M. le capitaine Delargy et le

lieutenant Chester, ont eues avec les natifs de la côte méridionale, aux abords du détroit de Torrès. Nous trouvons encore des indices sur les dispositions des indigènes de la côte sud-est dans le récit que nous donnent les *Mittheilungen* d'une visite faite à la baie Redscar par des envoyés de la société des Missions de Londres, MM. Murran et MacFarlane. Ces voyageurs trouvèrent là une population à teint clair, pareille aux populations malaises et avec laquelle, disent-ils, on pourrait aisément lier des relations amicales. Ainsi que les géographes, les ethnologues et les anthropologistes ont beaucoup à attendre des explorations de la Nouvelle Guinée. C'est ce qui ressort de notices publiées au *Journal des Savants*, dans lesquelles, commentant les résultats obtenus par Windsor Earl et par Russel Wallace, M. de Quatrefages établit l'état de la question, comme seul le pouvait établir un spécialiste de premier ordre. Vous trouverez, du reste, au *Bulletin*, une notice dans laquelle M. Jules Girard a résumé, en vue de l'avenir, nos connaissances actuelles sur la Nouvelle-Guinée.

En arrivant à l'Australie, nous avons d'abord à enregistrer un fait considérable, capital même au point de vue des intérêts du monde entier, la construction du télégraphe trans-australien.

Vous savez, Messieurs, que depuis quelques semaines, le cinquième continent est relié à l'Europe par un câble atterrissant à Ceylan, et grâce auquel l'Australie peut, en un petit nombre d'heures, communiquer avec sa métropole. Dès que l'établissement de cette ligne fut résolu, la pensée de mettre en communication le sud et le nord du continent australien devait s'offrir naturellement à l'esprit des entreprenants colons qui, dans l'espace de quelques années, ont déjà transporté sur une terre déserte toutes les merveilles de notre civilisation. Le gouvernement du Sud-Australie prit en 1870 l'initiative de ce gigantesque travail, et l'on commença la construction du télégraphe trans-

australien, achevé aujourd'hui. La ligne télégraphique part de Port-Darwin pour aboutir à Port-Augusta, dans la colonie appelée improprement Sud-Australie, puisque l'Etat de Victoria est situé à une latitude plus méridionale. Elle traverse l'Australie dans sa plus grande largeur du nord au sud-sud-est. L'importance de ce télégraphe n'est pas seulement de mettre à nos portes ce monde hier encore si lointain ; nous lui devons la conquête géographique de l'intérieur du continent australien, car il traverse des régions presque inconnues jusqu'ici, bien qu'elles aient été visitées par l'intrépide voyageur Stuart. Et, comme la science dont ce rapport vous retrace les derniers progrès est toujours féconde en résultats pratiques, déjà le courant de l'émigration se porte vers les nouvelles régions explorées par les pionniers du télégraphe trans-australien. Déjà des compagnies se sont formées pour exploiter les pâturages de l'intérieur, ou fouiller de nouveaux terrains qu'un premier examen porte à croire aurifères.

Voici, du reste, le tracé de la ligne télégraphique, avec les traits généraux des pays qu'elle dessert : elle traverse, à partir de Port-Augusta, une longue étendue de plaines jusqu'à l'extrémité sud du lac Torrens, point où le terrain s'élève et se transforme en une série de collines et de ravins. Elle suit alors le même lac, et, passant au sud de celui d'Eyre, se continue vers le nord, à travers un pays varié, jusqu'au delà du mont Margaret. Ici la désolation du terrain devient complète ; ce n'est plus qu'un désert de sable. Au delà de la chaîne Macdonnell, on rencontre de nombreux pâturages et des terrains fertiles qui se continuent, entrecoupés par intervalles de régions arides, jusqu'à Port-Darwin. La partie nord du pays traversé, comprise tout entière sous le tropique, est particulièrement favorable à la culture du coton, dont une espèce est d'ailleurs indigène, ainsi qu'à celle du café et de la canne à sucre.

Bientôt donc, grâce à l'esprit d'initiative qui caractérise la race anglo-saxonne, l'Australie intérieure se couvrira de nouvelles colonies, de nouvelles richesses entreront dans la circulation du commerce international, et la géographie verra promptement se combler l'une des lacunes les plus considérables qui subsistent encore sur les cartes du monde.

Le télégraphe trans-australien, par l'importance capitale de ses résultats, méritait tout d'abord notre attention. Mais de récentes explorations, sur divers points de l'Australie, ne sauraient passer inaperçues.

C'est ainsi que l'expédition, envoyée par les soins des Observatoires de Sydney et de Melbourne, sur les côtes septentrionales, pour l'observation de l'éclipse totale de lune du 12 décembre 1874, bien que n'ayant pu remplir le but spécial qu'elle se proposait, n'a pas laissé de fournir à la géographie de précieuses indications. Elle a exploré, en effet, la péninsule d'York et le golfe de Carpentarie jusqu'à la terre d'Arnhem, et a pu constater la ressemblance géographique de ces contrées avec la colonie de Victoria. Comme dans cette dernière, la côte est bordée de murailles taillées à pic, et la fréquence des roches quartzeuses y fait supposer la présence de l'or. Une espèce de cotonnier, dont la culture pourrait devenir une source lucrative de produit, y croît spontanément. Le nombre plus grand des indigènes et leurs mœurs plus farouches que partout ailleurs ont jusqu'ici mis obstacle à la colonisation de ces parages. Toutefois, en présence des avantages qu'elle paraîtrait offrir, il est probable que des tentatives d'immigration se produiront aussi de ce côté.

A l'ouest de Queensland, M. Gilmore, qui avait déjà entrepris, il y a deux ans, un voyage à Watata, localité indigène, située à l'ouest de la rivière Barco, près le 25° latitude nord, repartait au mois de septembre 1874 dans la même direction. Le but du voyageur était, comme la

première fois, de rechercher les traces du docteur Leichardt, qu'il pensait avoir déjà trouvées. Mais des doutes s'étant élevés sur la provenance des restes humains rapportés du premier voyage, le gouvernement de Queensland le chargea d'une nouvelle mission terminée en janvier 1872, et qui, cette fois, atteignit complètement son but. M. Gilmore, poussant à cent milles à l'ouest de Watata, atteignit un établissement d'indigènes situé par le 25° latitude sud et le 138° longitude ouest de Greenwich. Il y trouva des restes dont l'examen attentif ne permit pas de nier l'authenticité, des crânes et des cheveux européens, des effets d'habillement, divers objets tissés par les indigènes avec du poil de chèvre. Or, on sait que cet animal leur était inconnu, et que l'infortuné voyageur se faisait suivre d'un troupeau de chèvres. Le doute ne semble donc plus permis sur le théâtre de la déplorable catastrophe qui a privé la géographie d'un de ses plus infatigables pionniers.

Mentionnons encore une courte expédition, puisque sa durée totale ne fut que de 38 jours, accomplie dans la colonie du Sud-Australie, sous la conduite de Samuel Gason, de Kopperamana. Les explorateurs qui marchaient à la recherche d'Européens qu'on disait avoir vus dans l'intérieur, partirent de Kop, une des dernières stations de l'intérieur, et poussèrent au nord et au nord-est jusqu'au Désert de pierre (Stony Desert), et à la rivière Barco, sans trouver aucun indice, du reste, de ce qui faisait l'objet de leur mission. Au dessus de Oorawolanie, ils traversèrent une région d'une désolante aridité ; le sol n'y présente que des pierres offrant l'aspect d'éclats de poterie émaillée, et rien n'en vient rompre la triste monotonie. La rivière Barco, terme extrême de l'exploration, offre au contraire les aspects les plus variés et les plus dissemblables ; ici large et profonde, plus loin encaissée et presque tarie, tantôt s'épanouissant en lacs étendus, tantôt se perdant dans d'inextricables marais. Le manque de nourriture pour

les chevaux arrêta l'expédition à qui l'on doit, comme on peut le voir, malgré sa courte durée, d'intéressants détails sur l'intérieur. Il importe, d'ailleurs, de constater qu'elle s'est accomplie sans aucun des accidents qui marquèrent la première expédition du capitaine Stuart dans les mêmes parages.

Avant de quitter l'Australie, montrons, par quelques chiffres empruntés au recueil si varié de la Société de géographie de Berlin (*Zeitschrift für Erdkunde*), le rapide accroissement de population de l'une des provinces australiennes depuis l'époque de la première occupation. Le dernier recensement de la province de Victoria donne le chiffre de près de 730,000 habitants répartis dans seize comtés et cinq districts. A une époque encore bien récente, en 1836, la population ne s'élevait qu'à 224 personnes; trois ans plus tard elle en comptait 3,500; en 1851, ce chiffre montait à plus de 77,000. La fièvre de l'or qui s'empara alors du pays tripla la population en trois ans. L'avant-dernier recensement donnait 540,000 habitants. La marche ascendante de la population est rapide, comme on le voit, quoique sa progression ait diminuée. La ville de Melbourne, à elle seule, compte avec ses faubourgs 194,000 habitants. Ces chiffres sont éloquentes; ils montrent ce que peuvent l'initiative, l'énergie et la liberté dans les œuvres de colonisation.

L'Afrique continue à défendre son mystérieux prestige contre les assauts que lui livre sans relâche l'audace de la civilisation. Avec une portion de l'Abyssinie, le nord et le sud extrêmes du continent africain sont seuls presque complètement connus. Là, en effet, la science a pu commencer son œuvre méthodique. Ailleurs nous n'avons guère que de laborieux itinéraires jalonnés de croix funèbres.

Pour le nord, le degré d'avancement de la géodésie et de la topographie algériennes vous a été mentionné aux précédents rapports. En attendant que ces travaux, dont la

difficulté et l'étendue justifient la lenteur, atteignent le sud algérien, la géographie peut recourir avec profit aux levés exécutés depuis quelques années, soit par nos colonnes mobiles, soit par quelques voyageurs isolés. L'historique donné par notre collègue M. Henri Duveyrier des principales reconnaissances au sud et au sud-ouest de Géryville vous a montré que les matériaux sur ces contrées sont assez nombreux déjà. Pour tout le sud et jusqu'à la frontière de la Tunisie, il en doit exister de pareils, à l'aide desquels il serait, dès aujourd'hui, possible à la critique d'établir une nouvelle carte du sud de l'Algérie à 1/800.000°. Le Dépôt de la guerre projette, croyons-nous, une œuvre de ce genre : présentement il fait réviser la partie méridionale de la carte à 1/1,600,000°.

Si les limites assignées à ce rapport ne l'interdisaient, il faudrait rappeler ici bon nombre de recherches dont l'Algérie et ses diverses parties ont été l'objet, de la part des travailleurs qui résident dans ce pays même. Plusieurs de ces recherches ont apporté quelques faits nouveaux à nos connaissances sur le nord de l'Afrique. M. Henri Duveyrier a entrepris pour notre *Bulletin* un exposé des résultats de ces divers travaux. Nous devons citer, toutefois, en raison de la surface étendue à laquelle il se rapporte, le travail publié sur le Sahara, par un éminent ingénieur, M. Pomel, dans le recueil de la Société algérienne de climatologie. D'accord avec le savant M. Ville, directeur des mines en Algérie, l'auteur combat la théorie géologique de Desor, d'après laquelle, lors de la grande extension des glaciers des Alpes, le Sahara aurait été un vaste bassin maritime. Géographiquement il décrit le Sahara, à certains reliefs près, comme un immense plateau de 4 à 600 mètres d'altitude, s'abaissant insensiblement vers l'ouest, et bordé, vers l'est, par une zone plus déprimée, moins accidentée de saillies, qui s'étend du fond de la Grande Syrte au Ouâday.

Notre collègue, M. Charles Grad, dont vous ne sauriez

trop reconnaître le dévouement pour les intérêts de la science et pour la Société, a, de son côté, examiné le Sahara algérien, au point de vue du régime de ses eaux et de la question glaciaire ; ses conclusions sont également opposées à l'hypothèse de la mer saharienne.

Rappelons encore que M. Charles Grad a fait, en Algérie, du 15 décembre 1871 au 16 mars 1872, une série d'observations magnétiques, desquelles il résulte que la déclinaison occidentale augmenterait à peu près régulièrement de l'est à l'ouest, tandis que la déclinaison absolue diminuerait du nord au sud, sous un même méridien, et enfin qu'Alger, où les variations sont plus faibles qu'à Paris, subirait, depuis trente ans, une diminution moyenne annuelle de la déclinaison de 6 minutes environ.

Ceux d'entre vous qui se préoccupent plus spécialement de l'avenir économique de l'Algérie auront certainement lu avec profit l'excellente notice que notre collègue, M. le commandant Bourdon, des tirailleurs algériens, a consacrée au Dahra et dont le commencement avait paru au *Bulletin* de 1871.

Cette année, la géographie du Maroc a dû encore au zèle toujours en éveil de M. Beaumier, consul de France à Mogador, un chapitre fort instructif sur l'itinéraire d'un voyageur sinistre, le choléra!... Vous n'aurez pas manqué de remarquer la conclusion que l'étude même de la marche du fléau suggère à M. Beaumier, quant à la population d'une partie du littoral africain, entre le cap Bojador et le cap Blanc ; selon l'auteur, elle serait plus dense qu'on ne le pense généralement.

Dans le numéro de janvier, le *Bulletin* donnait l'intéressant itinéraire de l'expédition du général de Wimpffen contre les Douï-Menfa, sur l'ouâd Guir ; cet itinéraire nous a fait gagner quelques journées de marche à l'ouest des itinéraires antérieurs du général de Colomb. Divers travaux du même genre, sinon d'une égale importance, sont en cours de

préparation pour notre recueil, et contribueront en quelque mesure à fixer plus nettement les traits d'une contrée dont la connaissance intéresse au plus haut degré notre colonie méditerranéenne. Le regret a déjà été exprimé parmi vous, à diverses reprises, que l'expédition du général de Wimpfen n'eût pas rapporté une détermination astronomique au moins du point où elle avait atteint l'ouâd Gufr.

Au sommet du triangle africain, au Cap, les Anglais poursuivent, depuis 1840, des opérations analogues qui s'exécutent sous la direction de M. Maclear, astronome de Cape-town. Elles se compléteront peu à peu soit par des levés de l'intérieur du pays, soit par des levés hydrographiques tels que ceux que le lieutenant Archdeacon a exécutés, en 1870, aux embouchures du fleuve Orange.

Partant du Cap, si nous marchons droit au nord vers l'intérieur du continent, nous traverserons, à l'ouest de la région diamantifère où sont venues se briser bien des illusions, une ingrate contrée qui borde le désert de Kalahri. Là vivent, ou plutôt végètent misérablement les restes de tribus hottentotes qui, naguère, habitaient, avec les Bushmen, le sud extrême de l'Afrique. Les Griqua, réduits au nombre de cinq cents, qui continuent à s'appeler la Grande Nation, ont découragé les Missionnaires eux-mêmes.

Le ministre des affaires étrangères vous a communiqué, au sujet du pays des Griqua, une notice qui, au point de vue des formes et de la composition du sol, est loin d'être insignifiante. Du pays Griqua, en traversant les plateaux du Hooge Veldt, dans la république de Transvaal, nous arrivons dans la vallée de l'un des beaux fleuves de l'Afrique, le Limpopo ou Ori, remarquable en ce que la plus grande partie de son cours est parallèle au Zambèze.

Un Anglais, M. Vincent Erskine, qui fut pendant un temps le compagnon de voyage de Carl Mauch, avait exploré, en 1868, le cours inférieur et l'embouchure du Lim-

popo, en partant de la république sud-africaine du Transvaal, et en revenant par Natal. Son travail, qui embrasse le bas du fleuve depuis le confluent du Lipaloulé jusqu'à l'Océan indien, vous est déjà connu. C'est un document plein de faits nouveaux, et précieux en ce qu'il donne des positions astronomiques déterminées par l'auteur. L'importance du Limpopo, comme frontière et comme voie possible de navigation, appela bientôt une autre expédition. Celle-ci fut confiée au capitaine Francis Elton, en 1870. Le capitaine Elton fit construire un bateau sur la rivière Tati, affluent de gauche du fleuve. Tantôt sur des chariots, tantôt à dos d'hommes, l'embarcation traversa le pays du Makalaka jusqu'au Limpopo, au confluent de la rivière Chacha. Là commença une navigation hérissée de périls sur un fleuve inconnu en cette partie de son cours. Après avoir chaviré sur un tronc d'arbre formant écueil, l'embarcation faillit être précipitée dans l'abîme des cataractes de Tolo Azime par laquelle le Limpopo descend des plateaux supérieurs pour prendre son cours dans la région littorale. Obligé d'abandonner son embarcation, M. Elton a gagné la baie de Delagoa à travers le pays des Amatonga sur lesquels il donne des détails circonstanciés et nouveaux. Cette baie Delagoa vient de prendre pour nous un intérêt particulier en raison du litige qu'elle soulève entre l'Angleterre et le Portugal, et dont l'arbitrage a été soumis au Président de la République française.

Après huit ans de voyages dans les deux Amériques, aux Indes, à Ceylan, à Zanzibar, notre collègue, M. Alfred Grandidier, a entrepris là tâche difficile et dangereuse d'une exploration dans les parties encore inconnues de Madagascar. Les résultats de cette tentative, vous les avez couronnés de votre plus haute distinction, car ils nous font voir Madagascar sous un jour nouveau. Le *Bulletin* vous a donné soit dans les relations du voyageur lui-même, soit dans le Rapport de notre digne secrétaire-général hono-

raire, M. Malte-Brun, sur le concours au prix annuel, les éléments nécessaires pour apprécier les travaux de M. Grandidier. Ils ont désormais leur place marquée parmi les plus considérables.

Malgré la distance qui nous en sépare, atteignons enfin la région où Livingstone poursuit impassible le cours de ses voyages. Depuis plusieurs années on était sans nouvelles de l'illustre explorateur, et les raisons de croire Livingstone encore vivant étaient d'un caractère tout négatif. « La nouvelle de sa mort serait immédiatement connue », disaient ceux qui avaient foi en son robuste tempérament, en son calme, en son énergie.

Vers la fin de 1871, on entendit parler du départ d'un Américain, M. Stanley, pour le centre de l'Afrique, et dans les premiers mois de cette année M. Stanley revenait en Europe. Ce n'est pas ici le lieu d'insister sur les doutes par lesquels furent accueillies des lettres attribuées à Livingstone et publiées dans divers journaux anglais et américains. Le sens critique général ne voulut pas reconnaître, dans le choix des détails que ces lettres rapportaient d'un ton léger, le style du grave Livingstone sacrifiant sa vie à une œuvre de science et d'humanité. Ces doutes rejailirent sur M. Stanley lui-même dont le voyage fut même révoqué en doute. M. de Vienne, notre consul de France à Zanzibar, a, dans l'une de nos séances, réagi contre ce doute exprimé par plusieurs d'entre vous, et le Foreign-Office, d'ailleurs, a reçu des lettres dont l'écriture et la date établissent que M. Stanley les tient bien des mains de Livingstone.

Nous savons aujourd'hui, grâce à M. Stanley que le grand voyageur a résisté aux fatigues, aux atteintes meurtrières du climat et aux dangers qui lui pouvaient venir du côté des hommes. Il n'abandonnera sa tâche qu'après nous avoir révélé l'immense pays, hier encore inconnu, qui s'étend du Zambèse à l'Équateur, qui renferme les sources du Nil !

Débarquant en 1866 aux embouchures de la Rovouma, Livingstone gagnait promptement le Nyassa où l'abandonnaient les hommes de sa suite effrayés d'avoir à affronter le pays des Mazitou. Dans les premiers mois de 1867 il remontait un affluent du Zambèse, l'Arangoua, et coupant le pays élevé où prend naissance cette rivière, il arrivait sur le Tchambézé, premier cours d'eau d'un autre système hydrologique. Il ne tardait pas à découvrir à l'ouest du Tanganfyka un véritable chapelet de lacs reliés entre eux par des rivières.

La part faite des différences de relief et d'étendue, cet état de choses rappelle ce qui a lieu dans le nord de la Suisse, à la hauteur du premier affluent du Rhin.

Des cinq lacs dont il nous révèle l'existence, Livingstone n'avait encore vu que deux à la fin de 1871 : le lac Bangweolo et le lac Moero. Il s'était approché de fort près d'un troisième, le lac Oulendjé ou Kamolondo. Les deux derniers, le lac Lincoln, situé plus à l'ouest, et le lac Sans-Nom situé plus au nord, ne lui étaient connus que par renseignements. On comprendra aisément les difficultés contre lesquelles a dû lutter Livingstone, en se rappelant qu'il a mis trois années à accomplir le parcours d'environ 500 kilomètres sur lequel sont échelonnés les lacs Bangweolo, Moero et Oulendjé. C'étaient les fièvres, puis le choléra, puis les ulcères aux pieds; ailleurs, c'étaient les indigènes qui n'ont jamais vu d'autres Européens que d'odieux faiseurs d'esclaves.

A l'est du lac Oulendjé, entre ce lac et le lac Albert Nyanza, vivent les Manyouéma, belle race qu'on accuse d'anthropophagie. Livingstone néanmoins vécut au milieu d'eux pendant une année. Il ne put réussir à pénétrer chez les montagnards Balegga dont la haine est légitimée par les atrocités que commettent les Arabes métis, chasseurs d'esclaves.

Tout le pays du lac Bangweolo jusqu'au Oualigga est

abondamment arrosé par les pluies, et les lettres de Livingstone au Gouvernement anglais suggèrent cette pensée qu'on y vit autant dans l'eau que sur terre. Les cours d'eau n'y semblent pas avoir, comme dans nos climats, des rives nettement accusées; les lacs s'y confondent parfois avec les marécages; les forêts conservent sous leurs épais ombrages une partie de l'humidité que les nuages leur envoient constamment. On ne peut se défendre d'une profonde admiration pour l'homme dont l'énergie morale résiste aux influences d'un pareil milieu. C'est là du courage, et du plus beau, car il est de tous les jours et de tous les instants.

Notre collègue, M. Henri Duveyrier, a consacré à la relation de ce voyage une notice que vous lirez prochainement au *Bulletin*.

L'opinion est générale, il faut le dire, que Livingstone a passé du bassin du Nil à celui d'un autre cours d'eau qui serait tributaire de l'Atlantique, et qu'on peut supposer un haut affluent du Congo, sinon le Congo lui-même. D'après Stanley, les divers Loualaba, réunis au nord du lac Sans-Nom, s'infléchiraient à l'est pour aller rejoindre ou former le Bahr-el-Ghazal; mais, d'une part, la masse d'eau attribuée par Livingstone au Loualaba est de beaucoup supérieure à celle du Bahr-el Ghazal, d'autre part, on se demande ce que deviendrait, en cette hypothèse, le Ouellé de Schweinfurth, qui naît probablement à l'ouest de l'Albert Nyanza, court vers le nord-ouest dans la direction approximative du lac Tchad; ce que deviendrait aussi la ligne de partage, bien constatée par le voyageur allemand, qui sépare le bassin du Ouellé du bassin des hauts affluents de gauche du Nil. Si Schweinfurth ne s'est pas absolument trompé, ce cours d'eau et cette ligne sont placés en travers de la route que M. Stanley attribue au Loualaba.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il serait du reste prématuré de conclure d'une façon positive. Peut-on ad-

mettre que Livingstone garde fermée sa main pleine de vérités et ne se prononce pas le jour où il lui sera possible de se prononcer? La justification de l'hypothèse que le Loualaba serait la tête du Congo, ne saurait d'ailleurs diminuer en rien les hauts mérites de Livingstone; ils s'en trouveraient rehaussés, si possible. Le noble pionnier de l'humanité et de la civilisation dans l'Afrique centrale aurait résolu une question de plus, car la solution du problème des sources du Nil ne semble pas devoir échapper à la ténacité de sa poursuite.

Un peu sollicités par l'audace et le bonheur de M. Stanley, les Anglais et les Allemands ont résolu d'envoyer des explorations qui partant de la côte occidentale et de la côte orientale se dirigeront sur la région des grands lacs pour y rejoindre Livingstone.

L'un des vice-présidents de la Société royale géographique de Londres, sir Bartle Frère, est parti pour Zanzibar où il va, dit-on, prendre en main la direction d'une énergique croisade contre la chasse et le commerce des esclaves. Il faut s'attendre à voir se produire de ce côté-là d'intéressants événements en prévision desquels nous ne pouvons que désirer voir notre collègue, M. de Vienne, appelé ici, regagner bientôt son poste consulaire à Zanzibar. Il ne manquerait pas de nous tenir au courant d'une question que tant de considérations recommandent à notre intérêt.

Au plus près dans le nord de la région parcourue par Livingstone nous trouvons le point extrême du voyage de Schweinfurth. Après avoir débuté par un itinéraire entre Khartoum et la mer Rouge, Schweinfurth tourna bientôt son activité du côté du sud, où la botanique dont il s'occupa spécialement devait trouver un champ d'étude plus nouveau. Il sillonna de ses itinéraires les pays des Djour, des Bongo et des Dor, situés au sud du Bahr-el-Ghazal et à l'ouest du Nil Blanc, s'avancant jusqu'au pays des Niam-Niam, dans une vallée du Nil où seuls nos compatriotes

les frères Poncelet les premiers, puis John Petheric et Carlo Piaggia l'avaient précédé. Vers le 5° degré de latitude, Schweinfurth, arrivé dans le Ouando, se trouvait en plein territoire Niam-Niam, en même temps qu'il constatait un changement complet dans la direction des cours d'eau. Ce n'était plus vers le nord que se dirigeaient les rivières, mais vers l'ouest, et il semble permis de croire qu'elles vont affluer au Châri. La principale d'entre elles est le Ouellé dont il vient d'être déjà parlé, à laquelle sa latitude et son orientation assigneraient comme origine le revers occidental des montagnes qui bordent à l'ouest le lac Albert Nyanza. L'époque de la crue du Ouellé coïncide, du reste, avec celle du Châri.

Chez les Niam-Niam, notamment chez les Dor et les Monbottou, le peuple le plus au sud qu'il ait visité, Schweinfurth était au milieu d'anthropophages, comme les Manyouema chez lesquels a été Livingstone.

L'ivoire est une des principales marchandises que les Niam-Niam aient à offrir au commerce en échange des produits dont ils ont besoin. Malheureusement la méthode qu'ils emploient d'incendier les forêts et de brûler les éléphants tout vifs pour se procurer l'ivoire est contraire à une saine économie et, dans un temps donné, privera le pays de cette source de richesse.

A la fin de 1870, Schweinfurth perdit, dans un incendie de la Zériba Ghattas, une partie de ses collections botaniques et de son équipement. Le voyageur ne se laissant point décourager, entreprit d'explorer le Dâr Fertit, contrée entièrement nouvelle pour la géographie positive, car l'itinéraire de Théodore Heuglin, en 1863, s'arrête à Koulanda, dans le pays des Bongo, limitrophe du Fertit. Le Dâr Fertit est situé entre le 7° et le 8° de latitude nord, et le 21° et le 22° de longitude ouest de Paris, c'est-à-dire à peu près sous le méridien qui passe entre le Dâr-Four et le Ouâdaï, et au nord du pays des Niam-Niam. Les rivières

qui l'arrosent sont tributaires du Nil. C'est au Dâr-Fertit que le docteur Schweinfurth, lui aussi, se trouva en présence de la désastreuse influence de la traite des esclaves que des Musulmans ont pratiquée avec autant d'injustice et de cruauté ici que dans les parages où Livingstone en faillit être victime.

Dans le haut Sennaar, voici l'exploration de M. Marno qui vous était signalée par le précédent rapport et qui a été accomplie en 1871. De Sero sur le fleuve Bleu, M. Marno se dirigea vers l'intérieur du pays des Foundj et des Bouroum, que notre compatriote d'Arnaud-Bey avait visité, jusqu'au Djebel Warchât et à Hellet-Edris, terme extrême des routes du baron Barnim et du docteur Hartmann. Mais, de là à l'Abou-Roumela, M. Marno a visité un pays nouveau pour la géographie.

De sir Samuel Baker et de son expédition, les nouvelles sont assez contradictoires. A la date du 22 octobre 1871, nous apprend une lettre du voyageur au prince de Galles, l'expédition ayant réussi à se frayer une route à travers l'épaisse barre d'herbes qui obstrue le Bahr-ez-Zarâf, ou fleuve des Giraffes, était parvenue à une trentaine de kilomètres au delà de Gondokoro. Son personnel avait été très éprouvé par le manque d'approvisionnements, par l'insalubrité du climat, par les fatigues de la navigation à travers les passes et les marais du Bar-ez-Zâraf. Depuis lors, sir Samuel Baker avait regagné le lit navigable du Nil, et s'était arrêté au pays des Bari; la discipline en même temps que la santé de ses hommes y avaient gagné. Le vice-roi d'Égypte, dit sir Rawlinson dans son rapport, continuait à s'intéresser à l'expédition et avait fait établir à Khartoûm un dépôt de recrutement qui devait assurer à sir Samuel Baker des renforts d'hommes acclimatés avec l'aide desquels il gagnerait les grands lacs pour y lancer ses bateaux à vapeur. Malheureusement l'expédition de sir Samuel Baker a été contrainte à user de la force pour se maintenir.

En regagnant à la hâte le nord de l'Afrique, nous devons toutefois signaler au passage l'activité de vie que l'ouverture du canal de Suez a développé dans la Basse-Égypte. L'exécution des chemins de fer à l'état de projet accroît encore cette activité en l'étendant jusqu'à la région du Haut-Nil. Là peut-être est la plus prochaine chance de mort du commerce des esclaves.

Nous devons aussi mentionner la continuation de travaux qui nous feront de mieux en mieux connaître l'une des contrées les plus dignes d'attention pour l'histoire comme pour la géographie. Depuis 1861, le gouvernement égyptien a fait déterminer par les soins de Mahmoud Bey, astronome du Caire, une série de positions des points les plus importants de la Basse-Égypte. En même temps, des ingénieurs égyptiens opéraient des levés qui, s'appuyant sur les positions déterminées, serviront à établir une carte d'Égypte à 1/100.000^e, dont la publication peut être regardée comme prochaine.

Si, pour rentrer en Europe, nous passons par les Terres bibliques, nous y trouvons des travaux et des efforts dont le mobile est d'un ordre essentiellement relevé. Tout d'abord, voici la continuation de cette série d'études entreprises par des souscripteurs anglais constitués en comité d'exploration de la Palestine. Ses recherches commencées en 1865, restreintes d'abord à des fouilles faites à Jérusalem, se sont peu à peu étendues, et les officiers du génie mis à la disposition du Comité, ont entrepris avec le concours des voyageurs des levés de pays assez considérables. Les noms des capitaines Wilson et Warren et du lieutenant Anderson, puis de M. Palmer et de M. Holland, sont ceux qui reviennent le plus fréquemment dans l'historique de cette œuvre de la Palestine. L'une des dernières explorations qui aient été faites est celle du désert de Tihé, entre Sinaï et Hébron. Les résultats en ont récemment paru en cinq volumes avec une carte générale de la partie

communication que nous fit notre collègue M. Rey, en offrant à la Société le premier exemplaire de sa belle carte de la montagne des Ansariès et du Pachalik d'Alep.

Ces pages auront-elles suffi, Messieurs, à vous donner la mesure de la rapidité avec laquelle la race blanche prend possession du globe ? Il n'est pas malaisé de voir que la fée-vapeur accélérera de jour en jour ce mouvement et qu'un pays jaloux de tenir son rang dans la civilisation, devra plus que jamais accueillir les enseignements, favoriser les progrès de la géographie.

K H I V A (1).

POPULATIONS.

Dans la supposition d'une lutte armée avec Khiva, et à la suite de l'examen des voies qui conduisent dans cette province, particulièrement au point de vue stratégique, une question vient naturellement se poser : pourquoi ce point de vue est-il le plus important, et presque le seul qui mérite l'attention ? Pourquoi, par exemple, ne pas exercer une influence pacifique sur Khiva, en établissant avec cette province d'importantes relations commerciales, qui donneraient la paix à nos frontières du côté de l'Aral aussi bien que la conquête même du khanat, et nous délivrerait en même temps des difficultés et des dépenses de la guerre, et d'une occupation militaire de la contrée ?

On peut répondre à la dernière question que la province de Khiva est un pays barbare avec lequel aucun rapprochement pacifique n'a réussi jusqu'à présent ; que son

(1) Extrait d'un article publié par le colonel Venioukof dans le *Voïenni Sbornik*, recueil militaire russe. — Voir le premier article dans le numéro d'avril 1873. — Voir la carte jointe à ce N°.

développement économique est nul ; qu'elle est pauvre et que par conséquent on ne peut avoir avec elle aucun rapport commercial important. Quant à la première question, c'est-à-dire la lutte inévitable entre Khiva et nous, on en trouve l'explication dans l'analyse, qui suit, de la vie et des rapports politiques des populations indigènes dans toute la région limitrophe de l'Aral.

1^o La race qui domine par le nombre et l'étendue des pays qu'elle occupe est la race kirghiz. Les tribus errent à l'ouest, au nord et à l'est de la mer d'Aral, et s'approchent quelquefois de ses parties méridionales. Mais il s'en faut que tous les Kirghiz se tiennent constamment dans les limites des régions décrites ; ils en sortent au contraire tous les étés, pour aller vers le nord, surtout dans les steppes du gouvernement d'Orenbourg, et en partie vers l'est, dans les monts Karataou. A cette époque, il ne reste sur le Syr-Daria et ses embranchements que quelques pauvres (iéghintchy), pour la culture des champs ; les sables de Kizil-koum et de Kara-koum, la steppe de l'Emba et l'Ust-Iourt sont presque complètement désertés, parce que l'herbe y est brûlée par le soleil dès le mois de mai, que les puits tarissent presque entièrement et que le voisinage des lacs et des rivières devient insupportable par suite des myriades de moustiques qui s'y développent.

Les Kirghiz de la région voisine de la mer d'Aral sont, en général, plus pauvres que le reste de leurs compatriotes, et par suite plus enclins au brigandage. Le voisinage de Khiva, qui trouve son intérêt à entretenir en eux ce penchant, les rend encore plus hardis, tandis que la faiblesse des colonies russes établies dans le pays ne permet pas d'espérer une prompte et décisive pacification des nomades.

Sous le rapport politique, les Kirghiz se divisent en trois catégories : les sujets de la Russie, ceux de la Boukharie et ceux de Khiva. La majorité fait certainement partie de la première catégorie, mais un assez grand nombre encore

appartient aux khanats asiatiques. On ne peut indiquer exactement les tribus et les familles (sous-tribus) soumises particulièrement à tel ou tel État, de même qu'il est impossible de déterminer les limites exactes de ces États : il faut se borner au dénombrement des tribus et des districts qui reconnaissent officiellement notre autorité et paient à notre gouvernement l'impôt de la kubitka (impôt par tente). Ces Kirghiz relèvent de l'inspection de Manghichlak, des districts de Gourief, de l'Emba, d'Irghiz, de Kazalinsk, de Pérovsky, de Turkestan, de Tchemkend et de Khodjend.

Les Kirghiz de l'inspection de Manghichlak, pour la plupart originaires de l'Ada, sont sous la direction de l'inspecteur qui habite le fort Alexandrovsk, inspecteur choisi parmi les officiers russes, et sous celle d'un Nâib musulman, natif du Caucase, assisté de trois administrateurs. Cette partie de la population des steppes est donc soustraite à l'organisation administrative d'après laquelle les Kirghiz des autres tribus se divisent en districts et élisent eux-mêmes leurs notables de districts et de communes sous la juridiction directe des fonctionnaires russes. La composition des divisions territoriales gouvernées par les aides du Nâib est la suivante :

La première division comprend les subdivisions de Baïnbétovo, Djimileevo, Djavlievo et Turkestan-Ada ; sous-subdivisions : Biali, Teneï et Djaman-Adaï.

La deuxième division comprend les subdivisions de Tobouchevo ; sous-subdivisions : Al-Mambett, Béghéï, Tchégghem, et la tribu Berchhof.

La troisième division comprend les subdivisions du haut Ada : Kyrk-Moultoukovo, Akhpanovo, Beliktchievo, Koupan-Ouroussovo, Turkestan-Ada (Baïboul).

Le nombre de Kirghiz qui se trouvent sous l'inspection des autorités du Manghichlak est de 7,203 kubitkis (tentes), (1)

(1) En 1871, le nombre était moindre parce que les Kirghiz de l'Ada étaient allés à Khiva.

c'est-à-dire de 36,000 âmes ; mais en 1869 il dépassait 9,000 kibitkis, c'est-à-dire 45,000 âmes. La différence vient de ce que plusieurs communes sont passées dans le khanat de Khiva à la suite de l'insurrection causée par l'introduction peu prudente du règlement de 1869, dit *système des steppes*, parmi les tribus de l'Ada. Les Kirghiz de Manghichlak, surtout ceux qui errent sur l'Ust-Iourt, conservent des relations avec Khiva, et, pour cette raison, prennent part de temps en temps aux petites rapines exercées sur la voie d'Orsko-Kazalinsk, ce qui nous force à envoyer des détachements sur les limites septentrionales de l'Ust-Iourt et dans les sables de Barsouk. Du reste, depuis 1869, ils paient, comme les autres Kirghiz des steppes, 3 roubles 50 kop. d'imposition par hutte, chaumière ou tente, et cela sans arrérages.

Jusqu'à la moitié de l'été 1872, ils n'avaient donné lieu à aucune plainte, mais plus tard à l'instigation de Khiva, ils se permirent quelques désordres.

Les Kirghiz de l'inspection d'Orenbourg, c'est-à-dire des districts de Gourief, Emba et Irghiz, appartiennent tous à ce que l'on appelle la Petite Horde, nommément aux familles d'Ada, de Diourt kara, Kitin, Tabouin, Tazlar, Tamin, Téliak, Ounjaï, Tcherkess, Tchimlin, Tchoumkeï et de Tchoumitchli-tabouin.

Ils sont en tout 200,000, organisés en districts et gouvernés d'après le règlement de 1869. Mais leur présence n'est point constante sur les territoires indiqués ; pour la plus grande partie, ces territoires ne sont même qu'un lieu de passage à l'époque où ils changent de séjour, au printemps et en automne.

Les Kirghiz, ceux de l'arrondissement d'Irghiz, par exemple, sont plus attachés aux rives du Tobol et du Syr-Daria qu'au territoire de cet arrondissement. Il est à remarquer que les Kirghiz d'Orenbourg suivent deux directions principales dans leurs pérégrinations : dans le gouvernement

d'Oural, ils vont chaque printemps des bords de la mer Caspienne dans l'intérieur de la contrée, c'est-à-dire au nord-est; dans la province de Tourgaï, ils quittent le Syr-Daria pour aller vers le Tobol, c'est-à-dire droit au nord.

En automne, le même mouvement a lieu en sens inverse, en sorte que, dans l'hiver, les joncs des bords de la mer Caspienne, de l'Aral, du Syr-Daria et ceux de plusieurs lacs sont couverts de tentes. Les Kirghiz d'Orenbourg, surtout dans les contrées que nous avons décrites plus haut, se sont moins habitués à la civilisation russe que ceux de la Sibérie par exemple, et que ceux du Turkestan (des sept rivières), c'est pourquoi le maintien de l'ordre parmi eux réclame, dans une certaine mesure, l'emploi de forces armées sous forme de corps d'observation; mais, dans les derniers temps, cette mesure est appliquée presque exclusivement aux nomades de la province de l'Oural. Il n'est pas douteux que si l'administration d'Orenbourg ne persistait pas à maintenir dans les steppes des détachements mobiles qui traitent les Kirghiz trop à la cosaque, et si elle s'était appliquée à établir dans ces steppes des colonies russes, depuis longtemps on n'aurait plus à pacifier les nomades.

Les Kirghiz du Syr-Daria ne sont sujets russes que depuis fort peu de temps, mais se sont déjà habitués aux dispositions administratives introduites par nous; ils ont été portés à les accepter sans doute par suite de leur voisinage avec les habitations fixes, et encore plus par la pratique de l'agriculture sans laquelle ils ne peuvent vivre. Sans doute, la culture des champs, l'irrigation, la moisson et le reste de ces travaux, tout cela est le partage de la plus misérable classe du peuple, mais telle est l'influence économique et même physiologique de l'agriculture, que les Kirghiz du Syr-Daria sont bien plus susceptibles de développement que ceux d'Orenbourg. Les cultures s'étendent d'année en année le long du Syr-Daria, du Kouvan-

Daria, du Djan-Daria, et, si l'on renonçait à la navigation sur le Iaxartes, il est certain que son delta se transformerait bientôt en un oasis aussi fertile que le delta de l'Amou-Daria. Les machines hydrauliques servant à élever les eaux ne sont même pas inconnues aux Kirghiz du Syr-Daria, et cette connaissance est particulièrement nécessaire dans le cas où les champs se trouvent au dessus du niveau des plus grandes rivières. Dans les seuls districts de Pérovsky et de Kazalinsk, les Kirghiz ontensemencé, en 1870, plus de 7,500 tchetverts (mesure qui contient 8 tchetveriks) de différents blés, ce qui donna une récolte de 75,000 tchetverts et peut-être plus.

Les progrès de l'agriculture se trouvent liés au développement de l'élevage des bestiaux qui est surtout important dans les districts de Pérovsky et de Kazalinsk où l'on compte jusqu'à 100,000 chameaux, 200,000 chevaux, et 2,000,000 de moutons (1). Les Kirghiz nomades de ces deux districts, ainsi que ceux des régions transdariennes de Turkestan et de Tchemkend, sont presque tous organisés en cantons au nombre de 25, mais cette organisation n'a pas encore reçu sa forme définitive; dans les parties reculées de Kizil-koum, il se trouve encore des aouls (campements) qui ne sont pas compris sur les listes. Le nombre des Kirghiz du Syr peut s'élever à 260,000 âmes, sans compter la population de la rive droite du Syr-Daria dans les districts de Turkestan et de Tchemkend. Mais une partie notable de cette population émigre en été vers le nord dans les steppes d'Orenbourg. La grande quantité de bétail et surtout de chameaux donne aux Kirghiz la faculté d'effectuer le transport d'objets étrangers, c'est-à-dire des marchandises à destination de Troïtsk et d'Orenbourg; ils gagnent ainsi des sommes im-

(1) Les données sur l'élevage des bestiaux sont en général contradictoires, non-seulement dans des publications différentes comme la *Chronique statistique*, et l'*Annuaire du Turkestan*, mais encore dans les pages d'un même ouvrage : l'*Annuaire du Turkestan*.

portantes sur lesquelles ils prélèvent ce qu'ils doivent payer en impôts au gouvernement.

Récapitulation faite de tout ce que nous avons exposé plus haut sur les Kirghiz russes des frontières voisines de l'Aral, nous voyons qu'ils sont au nombre d'environ 496,000, dispersés sur l'énorme étendue de 16,000 milles carrés, ce qui donne à peine 31 hommes par mille carré; encore faut-il constater que ce n'est pas en tout temps de l'année. Cette rareté, cette dispersion de la population dans une contrée déserte, rendent très-difficile la surveillance des Kirghiz et forcent, contrairement à tout calcul économique, à entretenir des troupes là où le pays est entièrement garanti contre toute attaque extérieure.

Quant aux Kirghiz de Boukharie et de Khiva, nous n'avons sur eux aucun renseignement positif, sinon qu'ils mènent une existence semblable à celle des nôtres. D'après Kilevein, il y avait en 1858 10,000 Kirghiz, sujets de Khiva, qui erraient principalement auprès du lac de Daoukara. Mais il y a encore des Kirghiz, sujets de Khiva, à l'ouest de la mer d'Aral.

Les Karakalpaks ont du rapport avec les Kirghiz par l'origine et par le genre de vie. Ils vivent dans la partie septentrionale du khanat de Khiva, près de la mer d'Aral, du lac Daoukara et des villes de Koungrad, Khodjéili, et Kiptchak. Leur nombre, d'après M. Danilevsky, était en 1843 de 8,000 tentes, soit 40,000 âmes. D'après Vambéry, ce nombre était en 1863 de 10,000 tentes, soit 50,000 âmes, et suivant Kilevein, il n'était en 1859 que de 15,000 âmes. Ils se livrent également à l'agriculture, à la pêche, à l'élevage des bestiaux, paient un impôt à Khiva et doivent le service en cas de guerre. Ils se divisent en plusieurs associations administrées chacune par un chef particulier placé sous la direction du Kouche-béki de Khiva. Ce peuple est un débris de la nation mongole qui au xvii^e siècle joua un rôle important dans les steppes touraniennes; il est

aujourd'hui le plus persécuté des peuples nomades de l'Asie centrale ; c'est pourquoi il n'aime pas les habitants de Khiva qui sont ses oppresseurs. Les Karakalpaks se sont plus d'une fois révoltés ; un soulèvement a eu lieu en 1860.

Les Turkomans jouent dans le khanat de Khiva un rôle plus important et parfois très-dangereux. Ces nomades se tiennent dans les steppes qui touchent à l'oasis de Khiva du côté du sud, et en partie au centre de cet oasis, dans les bandes de steppes qui s'étendent entre les canaux. D'après Vambéry, le dernier des auteurs qui aient écrit sur ce sujet, les Turkomans de Khiva appartiennent à deux familles principales : les Yomoud et les Tchooudor. Les premiers habitent l'espace compris entre Kohné Ourghendj et Kazabad ; les seconds à l'ouest de la première de ces villes, le long du Sokraouk et sur l'Ust-Iourt. Danilevsky citait encore les Ersari, les Karadachli et les Goklen au nombre des familles ayant leurs représentants dans l'oasis de Khiva. Mais Vambéry dit que les Goklen sont en très-petite quantité, et il ne parle pas du tout des deux autres familles, probablement parce qu'elles errent plutôt dans les limites de la Boukharie. Tous les Turkomans sont, du reste, plus ou moins liés à Khiva, parce que c'est là qu'ils écoulent leurs bestiaux ainsi que tous les objets qu'ils ont volés en Perse ; ils y font aussi leurs provisions de blé.

En comptant seulement les Turkomans qui vivent près de l'oasis de Khiva même, et dont le nombre atteint quelques milliers à peine, nous voyons que la population nomade qui erre dans les contrées qui nous occupent s'élève, au maximum, à 550,000 âmes.

Si nous passons de la population nomade à la population fixe, nous trouvons, en commençant par le nord, les Russes qui vivent sur le Masché, dans le poste d'Emba et dans les villes d'Irghiz, Kazalinsk, Oust-karaouzak, Fort-Pérovsky et Djoulek ; on peut ajouter à ces résidences celles

de Tourgaï, Karaboutak, Ak-tubinsk, et le fort d'Ouïlsk qui est au fond d'une steppe du gouvernement d'Orenbourg, près de la frontière dont nous avons fait la description, quoique plus au nord. Toutes ces résidences sont des places fortes qui assurent notre domination dans les steppes. Elles sont, par cette raison, habitées surtout par des militaires; cependant d'eux d'entre elles, savoir Kazalinsk et Fort-Pérovsky, ont une importance commerciale. Le nombre total des Russes ne s'élève pas dans ces onze points au delà de 12,000. La moitié de ce nombre est concentrée à Fort-Pérovsky et à Kazalinsk. Leurs occupations sont : le service (militaire et civil), en partie le commerce; ils s'occupent peu d'agriculture et en laissent le soin aux indigènes, aux Kirghiz et aux Sarthes. Les raisons de cet éloignement pour l'agriculture sont d'abord le peu d'inclination pour un métier que l'on considère comme particulier aux races soumises, d'un autre côté le manque d'expérience dans la culture de champs qui demandent l'arrosage, et enfin, la dernière raison, qui est peut-être la plus importante, c'est que le droit de propriété territoriale n'existe pas; ainsi, à Pérovsky, par exemple, pas un Russe n'a encore pu devenir propriétaire du plus petit morceau de terre; il n'en a que la jouissance. Les deux principaux endroits colonisés par les Russes sont sur le Syr-Daria, sur la rive droite, et à une certaine distance de la rivière, parce que, en raison de l'abaissement du terrain sur lequel ont été élevées les constructions, on a été forcé de les protéger par des digues. La différence qui existe entre le Fort-Pérovsky et Kazalinsk consiste en ce que la première ville est le centre de l'arrondissement agricole, et la seconde une station commerciale. Dans la première, la population russe prédomine et se compose de fonctionnaires en activité et d'officiers en retraite, du département des communications militaires; dans la seconde, une grande partie des habitants se compose de marins, parce que là se

trouve le port de la flottille de l'Aral, et les colonies cosaques de la ligne d'Orenbourg.

Les caravanes transdariennes passent par Pérovsky pour aller à Troïtsk, et par Kazalinsk pour se rendre à Orenbourg. Une certaine quantité des marchandises reste dans ces deux villes pour les besoins de la population locale. Ainsi les toiles, les étoffes asiatiques de coton et de soie, et les fruits s'achètent des Boukhares ; les métaux travaillés, les draps, les cuirs, les sucres, les chandelles, le thé et beaucoup d'autres produits de l'industrie manufacturière, s'achètent des Russes. Indépendamment des caravanes de Boukharie, les deux villes nommées plus haut sont encore traversées par des caravanes de Tachkend, qui tendent, d'année en année, à supplanter les premières. Elles apportent du Khokan, de Tachkend, de Khodjend et de Samarkand à Orenbourg du coton, de la soie et d'autres productions de l'Asie centrale ; elles ramènent beaucoup de marchandises russes et d'objets militaires (armes, etc.). Comme il n'y a point de ligne de douane sur nos frontières de ce côté, il est impossible d'évaluer, même approximativement, le mouvement commercial qui a lieu dans cette direction ; mais il n'est pas insignifiant, et exerce la plus heureuse influence sur la contrée cisdarienne, en lui procurant non-seulement l'utile, mais encore en répandant une certaine aisance dans la population locale qui s'occupe des transports.

Il n'y a point de capitalistes, sans doute, ni à Pérovsky, ni à Kazalinsk, à plus forte raison dans les autres forts ; cependant les commis de quelques grandes maisons de commerce habitent ces deux villes et s'y livrent à des opérations sur les bestiaux, les cuirs, le blé et la vente des produits russes. Mais la majorité des marchands se compose de négociants sarthes de Tachkend qui vinrent s'y établir lors de l'occupation de la province du Syr-Daria par les forces russes, comme pour prouver la confiance et

le respect que notre puissance inspire dans l'Asie centrale. La ville de Tourgaï offre aussi quelque mouvement commercial, mais se trouve malheureusement hors de la voie suivie par les caravanes de Pérovsky à Troïtsk ; c'est pourquoi la colonie cosaque qui s'y est établie ne se distingue pas par sa prospérité. Nous n'avons aucune notion sur les colonies d'Ak-tubinsk et d'Ouïlsk ; quant aux établissements d'Irghiz, Karaboutak, du poste d'Emba et du fort Nijni-Embensk (Bas-Emba), ils sont peu importants et n'ont aucun avenir. Le fort de Nijni-Embensk, par exemple, n'a même pas d'eau ; il faut aller la chercher à quatre verstes, et la garnison souffre du scorbut. En revanche ce fort occupe, ainsi que le fort de Karaboutak, les hauteurs qui commandent la contrée ; l'assaut en serait fort difficile ; cet assaut, du reste, n'est guère à redouter.

On peut dire, en général, que la question des colonisations russes, résolue d'une manière si satisfaisante dans les steppes de Sibérie, est posée d'une façon malheureuse dans celles d'Orenbourg ; aussi, est-ce la ligne cosaque d'Orenbourg-Oural qui sert jusqu'à présent de base à nos opérations d'au delà du fleuve Oural, et non pas la ligne de nos colonies d'avant-garde, qui souffrent elles-mêmes de la privation de toutes les choses nécessaires. Pourtant, bien des localités du Tourgaï, de l'Ory et du Khobdé pourraient être utilisées pour la fondation de villages et de stanitzi florissants qui relieraient le cœur de la Russie aux contrées qu'elle a nouvellement occupées dans l'Asie centrale, et qui ont une étendue de 200 verstes. De plus, ces colonies, mieux que tous les forts possibles, coopéreraient à la pacification définitive des Kirghiz, en concentrant tous leurs intérêts matériels et moraux sur les établissements russes. Mais pour ce qui regarde la colonisation des régions proprement limitrophes de l'Aral, il est certain qu'elle est impossible, sauf sur les rives du Syr-Daria. Et si, dans un cas extrême, la nécessité de fonder des établissements

russe sur les bords de la mer d'Aral se faisait sentir, on ne pourrait choisir pour cela d'autre point que Tchoubar-taraouz, où les habitants devraient se contenter des choses qui leur seraient apportées de loin, et même de se fournir d'eau distillée dans des alambics (1), à défaut des sources du pays, très-peu abondantes. Si un point quelconque de l'Ust-Iourt peut jamais être habité par les Russes, ce ne pourra être que les sables de Sam, mais la situation serait encore plus mauvaise que celle de Tchoubar-taraouz.

Les Ouzbeks (nation dominante) forment dans le khanat de Khiva une population fixe. Ce peuple, de race turque, a non-seulement la même origine que ses voisins, les Boukhares et les Khokans, mais encore que les habitants de Kachgar, de Yarkend et de Khami qui sont bien plus éloignés (2). D'après Vambéry, cette race se divise en trente-deux branches, et quoique toutes ces branches soient complètement confondues sur toute l'étendue du territoire qu'elles occupent, il n'en est pas moins acquis que leurs noms ont une signification parfaitement déterminée, de manière qu'un Ouzbek de Khokan se reconnaît comme faisant partie d'une branche dont la masse habite Khiva, et *vice versa*.

Les Ouzbeks de Khiva se piquent de la pureté de leur origine quand ils se comparent avec les Boukhares et les Kachgares. Pourtant, on reconnaît au premier coup d'œil dans un Ouzbek de Khiva le mélange de l'élément iranien. Il a une barbe épaisse qui, par sa forme, ne ressemble nullement à la barbe des autres Touraniens, et pourtant la coupe du visage ne laisse aucun doute sur son origine touranienne. Vambéry dit même que, par le caractère, l'Ouzbek de Khiva vaut mieux que ses congénères ; il serait honnête et franc ; il aurait la nature

(1) Comme les Anglais dans l'île Périm

(2) D'après Vambéry, Danilevsky dit que les races dominantes sont les Sarthes, c'est-à-dire les Tadjiks, ce qui n'est pas certain.

sauvage des nomades qui l'entourent et rien de la fausseté des peuples civilisés. Les Ouzbeks de Khiva ne seraient pas des fanatiques aussi zélés pour l'Islam que ceux de Boukharie. Mais, à ce témoignage flatteur, on peut opposer l'opinion de beaucoup de voyageurs russes et anglais qui ont visité Khiva. La défiance, le mensonge et la cruauté féroce des habitants de Khiva ne peuvent être mis en doute. Leur avidité ne le cède peut-être pas à l'avidité des Turkomans, leurs voisins ; et Danilevsky dut à leurs exigences et à leurs tracasseries de contracter une maladie nerveuse. Vambéry lui-même raconte des scènes qui prouvent l'extrême cruauté des Ouzbeks de Khiva. Du reste, le commerce d'esclaves, la capture des étrangers, leur conduite à l'égard des prisonniers témoignent assez de l'état de barbarie dans lequel ils sont plongés. Voilà les raisons pour lesquelles tous les voisins du khanat n'aiment pas Khiva, et pourquoi non-seulement les Russes et les Persans, mais les Boukhares, et même les Karapalks et les Turkomans ont eu plus d'une fois des luttes armées avec les Khiviens.

Les contradictions radicales que l'on trouve dans les ouvrages des deux principaux auteurs qui ont écrit sur Khiva ne permettent pas de fixer, même approximativement, le nombre des Ouzbeks du khanat de Khiva. Danilevsky, tout en disant qu'ils constituent la minorité dans la population, croit qu'ils se composent de 18,000 familles, c'est-à-dire 90,000 âmes. Il dit aussi que ce peuple est concentré à Khiva, Gourlen, Hézarasp, Manghit, Kiptchak et ses environs : si l'on ajoute à ces 90,000 âmes les Ouzbeks du cours inférieur de l'Amou-Daria et ceux de l'Aral, où ils s'occupent de l'élevage des bestiaux et de la pêche, la totalité des Ouzbeks ne sera certainement pas au dessous de 100,000. Mais ce chiffre sera encore au dessous de la vérité si l'on admet, avec Vambéry, que la majorité des Khiviens, des Tadjiks et des Sarthes doit être réunie aux

Ouzbeks comme étant aussi d'origine turque et menant un genre de vie identique. Nous obtiendrons donc, en comptant ces deux peuplades avec les Ouzbeks, et d'après l'évaluation de Danilevsky (20,000 familles), le chiffre total de 200,000 âmes, et d'après Kilevein, de 400,000 âmes ; cette dernière évaluation n'a, du reste, point de base certaine.

Les Sarthes, ainsi que les Ouzbeks proprement dits, sont agriculteurs, artisans, marchands ; mais, sous ce dernier rapport, les Tadjiks-Sarthes l'emportent sur les Ouzbeks purs. Cependant les Ouzbeks, en qualité de conquérants du sol, gardent toujours une prérogative importante, celle de donner à la contrée les khans et les vizirs ; car on ne peut occuper ces deux positions sans être de race ouzbek. En ce qui concerne les qualités guerrières de tout le peuple khivien, sans distinction d'origine (turque ou persane), on peut dire qu'ils sont braves jusqu'à la témérité, au moment du premier choc et d'un premier succès, mais qu'ils se découragent facilement devant une ferme résistance, et deviennent alors poltrons comme tous les peuples de l'Asie centrale ; ils sont indisciplinés dans la retraite qu'ils convertissent promptement en fuite. Leur aptitude aux expéditions militaires n'est pas non plus bien connue, car depuis longtemps ils ne font point d'irruptions ni d'attaques d'un autre genre, et préfèrent employer dans ce but les Kirghiz et les Turkomans voisins du pays. Leur avilissement, fruit d'un despotisme séculaire, s'est trahi par le massacre du détachement de Bekovitch-Tcherkask, accompli traîtreusement, ainsi que par beaucoup d'autres actes semblables. Les guerriers de Khiva, même bien armés, ne seront jamais qu'une vile canaille.

La dernière race établie à demeure fixe dans la contrée est celle des Persans. Elle se compose des prisonniers enlevés par les Turkomans et vendus à Khiva, ou bien de leurs descendants. Le plus grand nombre d'entre eux sont

esclaves ; ils vivent sur les terres de leurs maîtres, s'occupent des travaux des champs et du service domestique ; quelques-uns ont réussi à se racheter ; ils vivent dans les circonscriptions qui leur sont assignées, paient un impôt au khan et n'ont pas le droit de retourner dans leur patrie. Danilevsky prétend que la position des esclaves est très-pénible ; Vambéry affirme au contraire que, « sous le rapport matériel, ils ne sont pas mal à Khiva », mais il n'en dit rien sous le rapport moral. Il suffit de dire qu'à la plus petite tentative d'évasion, on leur coupe les tendons des pieds, ou les oreilles etc. Les esclaves sont appelés à Khiva *dogma* et leurs descendants se nomment *khan'zâd*. La tache de l'esclavage ne s'efface qu'à la troisième génération. Alors les Persans, qui commencent à être considérés presque comme les autres habitants de Khiva, prennent le nom de Sarthes.

Danilevsky, à l'époque où il écrivit, formait de tous les Persans du khanat de Khiva un total de 15,000 familles, c'est-à-dire environ 50,000 individus dont la plupart, bien entendu, n'étaient pas mariés. Vambéry ne comptait que 40,000 âmes. D'après Danilevsky, le tiers de ces Persans était déjà en liberté. On ne peut savoir si les Persans sont attachés à leur nouvelle patrie ; mais il est bien facile de supposer que ceux qui sont esclaves détestent les Khiviens.

Laissant de côté les autres éléments de la population flottante très-peu nombreuse, comme les Juifs, les Arabes et les Djemchids dont parlent les voyageurs qui ont visité Khiva, nous pouvons dire que la population fixe des contrées décrites atteint le chiffre de 252,000 âmes, et y compris les tribus soumises 750,000 âmes ; 508,000 sont soumises à la Russie, 242,000 au khanat de Khiva. Presque tous sont musulmans Sunnites et, par cette raison seule, peuvent graviter autour de Khiva, sans parler des autres rapports d'origine et d'économie qui les rattachent à cette province.

Mais le khanat lui-même ne présente pas un État homogène assis sur des bases solides : les Karakalpaks, les Turkomans et les Perses y forment un élément hostile à la race prépondérante des Ouzbeks et des Tadjiks. Cette hostilité fournit un instrument redoutable entre les mains d'un politique habile ; les Karakalpaks surtout seraient d'un grand secours pour la Russie.

La situation géographique des populations soumises à la Russie a été décrite plus haut, et nous avons fait le dénombrement des principaux établissements fixes de la contrée. On trouvera la description des terres occupées par les Kirghiz du gouvernement d'Orenbourg dans Meyer, sur la grande carte des lieux où errent ces mêmes Kirghiz, tracée en 1871 à Orenbourg, et dans l'*Annuaire du Turkestan*, 1872. Là figurent les détails les plus circonstanciés sur la population russe ou spécialement sur la population Kirghiz de ces régions. Mais quand il s'agit de tribus nomades, il n'est pas utile d'énumérer toutes leurs stations dans un examen militaire du pays ; nous nous bornerons donc ici aux renseignements les plus importants sur les lieux de résidence de la population sédentaire du khanat de Khiva.

Dans le khanat de Khiva, cette population se concentre dans les villes plus ou moins importantes et dans de très-petits villages. Le nombre des villes n'est pas déterminé uniformément par tous les voyageurs. Vambéry, par exemple, en compte 32 ; Danilevsky 25, mais ce dernier ne compte point les villes situées sur la rive droite de l'Amou-Daria. Les noms des villes ne sont pas non plus toujours les mêmes chez les deux auteurs, de sorte que, d'après Danilevsky, quoique le total soit plus petit, on trouve des noms de villes qui ne sont pas mentionnés par Vambéry (Porsou, Bouldoumsaz, Bagatt). Le relevé de Vambéry ne contient pas moins de onze noms de villes que l'on ne trouve pas sur celui de Danilevsky, même parmi les noms

des villages. Et si, à ces deux relevés, on oppose la liste très-détaillée de Khanikof, la confusion devient encore plus grande. En nous conformant au travail de Vambéry, l'autorité la plus moderne, travaille qui embrasse tout le khanat de Khiva y compris la rive droite de l'Amou-Daria, nous trouvons le tableau suivant des villes du khanat :

Sur la rive gauche de l'Amou-Daria :

Ambar, sur le canal Chah-Abad, à 47 verstes nord-ouest de Khiva, habitée par des Sarthes et des Persans.

Ak-derbend-djamly, à 7 *tâches* (35 verstes) de Khiva, on ne sait dans quelle direction.

Bent, petit fort sur la rive droite de l'Amou, à 25 verstes de Kiptchak.

Gourlen, à 43 verstes nord de Khiva, sur le canal de Gourlen, bras du Klitch-niazbaï, non entourée de murailles. Les habitants sont des Sarthes et des Ouzbeks. Huit villages sont soumis à l'autorité du gouverneur de cette ville.

Djagataï, à 35 verstes nord-ouest de Khiva, sur le canal Chah-Abad ; ville insignifiante peuplée par des Ouzbeks.

Ilalli, à 84 verstes nord-ouest de Khiva, sur le canal Chah-Abad, avec une maison et un jardin appartenant au khan, mais sans fortifications.

Kazabad, à 23 verstes au nord-nord-ouest de Khiva, sur le canal de même nom ; les habitants sont des Sarthes.

Kiptchak, à 96 verstes au nord-nord-ouest de Khiva, sur les rives mêmes de l'Amou-Daria ; les habitants sont des Ouzbeks ; il n'y a pas de mur d'enceinte.

Kitaï, à 66 verstes de Khiva ; une maison du khan et un petit nombre de maisons d'Ouzbeks, pas de mur d'enceinte.

Kiat-koungrad, entre Gourlen et le Nouvel Ourghendj, entourée de murailles ayant une verste de long, mais presque en ruines.

Kiktchag, on ne sait où.

Klitch-niazbaï, bourg assez important habité par des Sarthes et des Ouzbeks ; il se trouve à 72 verstes de Khiva, sur le canal de même nom.

Kangli, on ne sait où.

Koch-koupir, à 18 verstes de Khiva, sur le canal Kazabad, entourée de murailles longues de 150 sagènes sur chacun de leurs côtés.

Koungrad, sur la rive gauche de l'Amou-Daria, à la bifurcation de ce fleuve en deux branches ; cette ville est entourée d'une muraille qui a environ 4 verstes de long, et par endroits, même, d'une double muraille. Elle est habitée par des Ouzbeks et a quatre villages sous sa juridiction.

Manghit, à 81 verstes de Khiva, habitée par des Ouzbeks et des Sarthes.

Nouvel-Ourgheudj, à 31 verstes de Khiva ; l'une des villes importantes du khanat, avec un mur de terre glaise de 225 sagènes de long sur 200 de large. Elle a jusqu'à 2,000 habitants dont la plupart sont des Sarthes. Huit villages sont sous sa juridiction.

Nokhach, entre Khanki et Hézarasp.

Pitniak, sur l'extrême limite sud-est du khanat, du moins de la partie habitée, sur le canal du même nom, à 3 verstes de l'Amou-Daria ; petit endroit.

Porsou, maison et jardin appartenant au khan. C'est là que Békovitch fut assassiné.

Tach-havouz, à 61 verstes de Khiva, sur le canal Chah-Abad, est fortifiée de murs d'enceinte en terre glaise ayant 300 sagènes de côté et trois portes ; la ville est peu habitée, la population en est dispersée dans les environs.

Hézarasp, ville fortifiée, sur l'un des bras du canal Pehlevan-aty, avec une quantité remarquable de boutiques ; habitants Ouzbeks et Sarthes.

Khanki, avec des fortifications de 100 sagènes de côté et quelques boutiques.

Khodjelli, ville non fortifiée, peuplée d'Ouzbeks de l'Aral ; elle contient jusqu'à 150 boutiques.

Chah-Abad, à 33 verstes de Khiva, sur le bord du canal du même nom, entourée d'un mur carré de 200 sagènes de côté. Elle possède une maison et un jardin du khan, mais peu de maisons particulières.

Khiva, principale ville du khanat, construite entre le canal Ingrik et celui de Tchardjéli qui dérivent du Pehlevan-aty. D'après Danilevsky, Khiva a une double enceinte dont les murs ont 1,040 sagènes pour l'enceinte intérieure et 3,100 sagènes pour l'enceinte extérieure, ce qui montre que la ville est assez grande. Le plan joint à la description de Khanikof prouve encore que la partie occidentale de la ville intérieure est séparée de l'autre par une muraille particulière, et forme une citadelle où demeure le khan et sa suite. Vambéry compte cinq quartiers dans cette citadelle, et dix quartiers dans la ville ; mais il ne partage pas la dernière en ville intérieure et ville extérieure, de façon que celui qui n'a point vu Khiva reste dans le doute et ne sait si le khan fait sa résidence dans une triple enceinte, ou simplement dans la seconde. On doit, sans doute, comprendre que c'est la citadelle qui est comprise sous le nom de ville intérieure. Mais, même à ce point de vue, la topographie de Khiva laisse le lecteur dans l'embarras. Si le mur extérieur a 6 verstes de longueur, il est clair que c'est une ville importante dans laquelle il faut supposer, avec Vambéry, trois ou quatre mille maisons, tandis que Danilevsky affirme que le nombre des habitants des deux parties ne dépasse pas 4,000 (1). Ensuite, en comparant les descriptions de Danilevsky et de Vambéry, nous voyons que le premier parle de douze portes dans le mur extérieur, le second, de neuf seulement. Les noms des mosquées et des écoles, c'est-à-dire des édifices

(1) Dans le *Recueil militaire statistique*, on dit 40,000 habitants

remarquables, n'ont pas plus de rapport, à l'exception d'un seul. La muraille, d'après Danilevsky, a 4 sagènes d'épaisseur à la base, 1 pied d'épaisseur au sommet et 3 sagènes et demie de hauteur. Mais sur le plan de Khanikof, copié probablement sur les dessins de Mouravine, l'épaisseur de la muraille a moins d'une sagène, la hauteur un peu plus d'une sagène et devant la muraille se trouve dessiné un fossé plein d'eau. En général, on peut supposer seulement avec quelque vraisemblance que la citadelle du khan se trouve dans la partie occidentale de la ville, et que le reste de Khiva, comme toutes les villes de l'Asie centrale, est bâtie très-irrégulièrement, et se compose de maisons de terre glaise à toits plats éparses au milieu des jardins et bordant des rues tortueuses et étroites.

Il y a un grand bazar avec un caravansérail pour la vente des marchandises, et un petit bazar pour la vente des hommes (esclaves), 17 mosquées, 22 écoles et 260 boutiques. Voilà ce qui peut donner une idée des habitants de cette ville et de leur genre de vie. Beaucoup de médressés, c'est-à-dire d'écoles, ont de bons revenus, de façon que les meilleurs maîtres, qui sont les akhounds, reçoivent, par an, jusqu'à 5,000 batmans de blé (mesure du pays) et 150 tils (monnaie du pays) d'appointements. Les élèves, de leur côté, d'après les habitudes des écoles musulmanes, reçoivent du blé et de l'argent.

D'après les dernières nouvelles, les habitants de Khiva ont augmenté les moyens de défense de leur capitale ; ils ont construit des tours et armé leurs murs de canons, etc. ; mais on n'a point de détails sur ces armements.

L'Ancien Ourghendj, ou Kohné-Ourghendj, est une petite ville sur le canal du Khan, près de l'ancien lit de l'Amou-Daria et des ruines de l'ancienne ville qui portait le même nom ; elle est située un peu à l'écart des autres villes du khanat et n'a pas beaucoup d'importance. Elle ne comprend pas plus de 35 maisons, mais compte 75 bou-

tiques pour le commerce avec les nomades des environs.

Ourgou-mouroun est une petite forteresse élevée depuis peu par les Khiviens près du détroit desséché qui réunissait la mer d'Aral au golfe d'Aïboughir.

Sur la rive droite de l'Amou-Daria, Vambéry énumère les villes de Tchimbaï, Ienghi-iap, Nouks, Chourakhan et Rahmet-berdiben qui semblent être toutes peu remarquables, comme le fort de Kourgantcha dont il n'est question ni dans les notes du voyageur hongrois, ni sur les cartes russes, quoique Boutakof certifie son existence au milieu des terrains parcourus par les Karakalpaks nomades. Danilevsky compte, dans le khanat, 60 villages, mais ce n'est sans doute pas tout, puisque, d'après le manuscrit de Khanikof et le livre de Vambéry, on peut trouver encore quelques dizaines de noms appartenant à des hameaux qui, s'ils n'existent pas tous, existent du moins en partie.

GOUVERNEMENT.

Après avoir pris connaissance de la composition et de la distribution des populations de la frontière limitrophe de l'Aral, nous passerons aux principaux détails de son organisation politique. Les deux tiers de cette population (et parmi ce nombre tous les Kirghiz) appartiennent à la Russie et sont administrés par des fonctionnaires de trois départements : du Caucase, d'Orenbourg et de Turkestan. Nous avons déjà dit que les systèmes administratifs de ces trois ressorts ne sont pas les mêmes. On peut en inférer, non sans fondement, qu'il y a quelque différence dans le rapport des indigènes avec nous. C'est en effet ce qui a lieu. Tandis que les Kirghiz du Syr-Daria, quoique soumis après les autres, mènent une vie pastorale, paisible, et s'occupent en partie de l'agriculture et du commerce, leurs congénères de l'Ust-Iourt et de la steppe d'Orenbourg se laissent aller assez souvent à leur penchant à la ra-

pine. Ils se trouvaient même, il y a peu de temps, en révolte ouverte, et allaient jusqu'à attaquer nos villages et nos forts. Une partie de ces tribus révoltées sont aujourd'hui sous la direction des autorités de Manghichlak, c'est-à-dire des Naïbs musulmans du Caucase ; l'autre partie est sous l'autorité des arrondissements de Gourief, d'Embensk et d'Irghiz. Les autorités qui ont avec eux les rapports les plus directs sont les conseillers du peuple, choisis parmi le peuple même, et les notables qui se trouvent placés sous la puissance immédiate des autorités russes. Il est difficile de dire lequel des deux systèmes conduira le plus sûrement à la pacification des nomades de l'Aral ; l'expérience n'en a pas encore été suffisamment faite ; mais il est probable que l'organisation caucasienne amènera un résultat plus prompt et plus propre à calmer les mauvaises dispositions des nomades, tandis que le système d'Orenbourg sera plus lent, il est vrai, mais plus sûr. Mais il faut que l'administration change son système traditionnel d'envoyer dans la steppe des détachements mobiles et cherche à fonder, d'après l'exemple de la Sibérie, des établissements civils où les nomades pourraient trouver toutes les choses nécessaires à leur vie simple et se défaire du superflu de leurs propres produits. Les succès de cette méthode sont prouvés par une expérience demi-séculaire dans la Sibérie occidentale, aussi bien que par le développement de la civilisation kirghizo-russe dans la province des Sept-Rivières et sur le bas Syr-Daria.

Le système caucasien semble moins satisfaisant parce qu'il éloigne de l'administration les notables des Kirghiz. Il provoque ainsi un sentiment de malveillance pour les Russes avec lesquels pourtant ils s'entendront promptement, lorsque les plus méritants d'entre eux seront distingués par des récompenses et participeront à l'administration et à la juridiction. Enfin nous dirons, à l'occasion de cette espèce d'exception faite à l'égard des

Kirghiz manghichlaks, que l'existence propre de tout le peuple kirghiz étant la même partout, nos rapports avec toutes les tribus doivent être uniformes (1).

Quant à Khiva, il est certain que toute sa force vient de ce que cette province est gouvernée par une autorité unique et même despotique qui n'a point de limites dans toute l'étendue des terres qui lui sont soumises, et qui sait profiter des discordes de ses différents voisins. Cette autorité appartient au khan, qui est d'origine ouzbek, et autour duquel sont groupés les fonctionnaires ordinaires de l'Asie centrale, kouch-békis, divan-békis, mehters, etc. A Khiva, quatre autres fonctionnaires s'adjoignent à ceux-là ; ce sont : 1° les gouverneurs des principales villes qui portent le titre de inakhs et sont choisis ordinairement parmi les parents du khan ; 2° le naqib, chef du clergé, descendant de Mahomet, et dont la dignité est égale à celle du chéikh-oul-Islam de Constantinople ; 3° le bii, qui est le plus proche conseiller du khan à la guerre ; 4° le qazikilian, juge suprême du khanat. Les fonctionnaires du second ordre sont : les minbachis, les iouzbachis, les onbachis pour la police et l'armée, et les oulémas, les mouftis et les akhounds pour le culte et la justice. Cette hiérarchie autoritaire fonctionne avec une certaine régularité d'après les usages et la loi (chariah) dont la connaissance est un objet d'étude dans les écoles. Pour l'entretien des forces militaires et des fonctionnaires civils, le khan prélève des impôts sur le commerce et la propriété foncière ; il laisse au clergé le revenu des vaqoufs, c'est-à-dire des biens légués par des personnes pieuses spécialement pour l'entretien des moullahs (prêtres). L'impôt foncier est payé par tous, à l'exception des militaires et des prêtres, à raison de 30 kopeks par tanap, et l'impôt commercial

(1) Sous le rapport des impôts, les Kirghiz sont soumis à un système uniforme et paient 3 roubles 50 kopeks argent par tente.

suivant la règle ordinaire chez les musulmans, c'est-à-dire le quarantième sur les marchandises importées pour la vente, ce qui élève cet impôt à 2 1/2 p. 0/0. Pour les nomades, l'impôt se prélève sur les bestiaux ; ils paient un tenga (20 kop.) par tête pour le gros bétail, et 1/2 tenga (10 kop.) par mouton. Mais la levée de cet impôt donne toujours lieu à beaucoup d'abus ; les sujets pauvres du khan, et même les gens riches et influents, paient l'impôt avec usure chaque fois qu'ils ont besoin de l'administration ou de ses agents. Le khan lui-même, auprès duquel tous les solliciteurs doivent avoir accès gratuitement (1), n'est pas insensible aux présents. Les gens riches en profitent pour obtenir les emplois bien rétribués et pour mener à bien d'autres affaires peu honorables.

Par suite de l'existence des harems, un grand nombre d'affaires de ce genre se traitent par l'intermédiaire des femmes et des eunuques.

Outre les impôts dont nous venons de parler, le khan a encore d'autres revenus provenant des terres qui lui appartiennent, de la coupe de ses forêts, du butin provenant des rapines et des vols commis par les Karakalpaks, les Kirghiz, les Turkomans, et enfin de la confiscation des biens. Il est difficile d'évaluer les sommes qui proviennent de toutes ces sources ; d'après Mouravief, elles s'élèveraient à quatre millions de roubles assignats ; mais cela n'est qu'une supposition.

(1) Le khan et tous les gouverneurs de villes doivent, d'après l'usage, consacrer journellement quatre heures à recevoir les solliciteurs et à juger les affaires, non plus d'après la loi, mais suivant leur opinion personnelle, sans prendre en considération le jugement des mollahs et des juges. Vambéry raconte que feu Seid-Mohammed-Khan aimait surtout à examiner les différends entre gens mariés, et qu'il riait à se tenir les côtes en voyant comment le mari et la femme se battaient pendant qu'il prononçait son jugement.

COUP D'ŒIL MILITAIRE.

Toutes les notions exposées ici sur Khiva et sur les steppes russes voisines de nous, permettent de tirer les conclusions suivantes sur les conditions stratégiques des régions limitrophes de la mer d'Aral.

Deux États sont en présence : l'immense Russie qui s'est approprié une grande partie des formes de la vie européenne, et le petit khanat de Khiva, État de l'Asie centrale; mais on ne peut désigner sur la carte le point où ils se touchent, et ce point n'existe même pas en réalité. En considérant cependant l'état politique et moral des nomades, qui vivent sur les frontières des deux États, on peut dire que l'influence de l'insignifiant khanat de Khiva s'étend assez avant dans des terres que la Russie considère comme siennes.

Cette particularité trouve son explication dans les conditions naturelles du sol. La Russie proprement dite est séparée du khanat de Khiva par un espace de 600 à 1300 verstes, impropre au plus haut degré à l'établissement d'habitations russes et au mouvement des troupes. Les rares populations de ces déserts sont entraînées jusqu'à un certain point vers le khanat de Khiva par la croyance et les traditions, entraînement qui devient de plus en plus sensible à mesure qu'on va vers le sud et qu'on s'éloigne de la dernière ligne des villages russes, ligne d'Orenbourg-Ouralsk. Des réformes récentes dans l'administration des sujets nomades musulmans de la Russie, et qui ont amélioré la position des masses dans les steppes, ont cependant créé toute une classe de gens mécontents du nouvel ordre établi, et ces individus, sans se rallier ouvertement à un État voisin professant une foi commune, lui conservent du moins leurs sympathies, et sont prêts à lui apporter de temps en temps leur coopération. Cette

observation s'applique particulièrement aux tribus originaires de l'Ada.

Si, par suite de l'animosité historique et séculaire que nourrit le Khivien contre la Russie, et aussi en raison des progrès inévitables de la Russie dans l'Asie centrale, nous étions forcés de prendre contre le khanat des mesures décisives, nous rencontrerions de ce côté des difficultés bien plus grandes que celles qui se sont présentées jusqu'ici sur toute la contrée qui s'étend de l'Oural et l'Irtich, aux Montagnes Célestes et à la vallée de Miankal. Le plus grave de ces obstacles serait, non la puissance militaire et politique de Khiva, mais sa situation au milieu de régions inabordables. En effet, l'examen des voies militaires nous conduit aux conclusions suivantes :

Du côté de la mer Caspienne on pourrait suivre trois routes : de Krasnovodsk, du fort d'Alexandrovsk et de l'ancien fort d'Alexandre près du Mertvi-koultouk (baie morte). Mais cette dernière localité est actuellement tout à fait déserte, et ne peut, pour cette raison, servir de base à des opérations militaires, d'autant plus que l'abord en est fort difficile du côté de la mer. Le fort d'Alexandrovsk, situé à la limite du Manghichlak, à 900 verstes de Khiva, serait un lieu non moins incommode comme point de départ d'une expédition militaire. Par la route de Krasnovodsk une expédition devient possible au moins jusqu'à Sari-kamich, ainsi que cela a été prouvé par l'expérience, mais on aurait encore à lutter de ce côté contre d'énormes difficultés, suites du manque d'eau et d'herbe, et surtout parce que les détachements se trouveraient entièrement à la merci des Turkomans dont les dispositions malveillantes pourraient les inquiéter et même désorganiser l'expédition en supprimant les moyens de transport (1).. D'après la na-

(1) Il est bien entendu que nous parlons ici des chameaux loués et payés avec de l'argent aux Turkomans qui, par ce moyen, devien-

ture des contrées visitées en 1871, il est permis de douter qu'il soit possible de faire avancer de Krasnovodsk sur Khiva plus de deux bataillons avec une batterie. Quant à la cavalerie, on doit évidemment y renoncer tout à fait, quoiqu'elle soit précisément l'arme la plus nécessaire dans les steppes.

Les voies qui partent de l'Oural à travers les steppes de l'Ust-Iourt, c'est-à-dire à l'ouest de la mer d'Aral, présentent presque autant d'inconvénients que celles de la mer Caspienne. Admettons que nous puissions de ce côté trouver plus facilement, pour les transports, des chameaux chez les Kirghiz qui nous sont soumis, qu'ici, nous puissions rassembler de grandes provisions de vivres et de munitions derrière l'Emba, toujours est-il que de l'Emba à l'oasis de Khiva, il faudrait faire un trajet de 900 verstes dans les steppes nues où les troupes n'auraient pas moins de privations à supporter, que sur la route de Sari-kamich, et où elles pourraient être inquiétées, si ce n'est par les Turkomans, du moins par les Kirghiz, sujets de Khiva, et par les Khiviens eux-mêmes.

La route par la mer d'Aral, malgré tous ses avantages, dont le principal est qu'on peut traverser rapidement 400 verstes sans avoir à redouter d'autre danger que des tempêtes, présente néanmoins de graves inconvénients. Premièrement, nous n'avons pas ici de point commode pour l'embarquement des troupes sur les navires; secondement, les bords septentrionaux de la mer ne sont pas une base d'opérations; le Syr-Daria seul pourrait en servir; troisièmement, la descente de troupes sur la rive méridionale de l'Aral est impraticable, sinon en raison

draient pour ainsi dire neutres dans l'expédition; mais on ne peut compter sur les dispositions amicales de ces peuples barbares; on ne peut même compter sur la location des chameaux. Quant à la réquisition forcée, elle serait un véritable crime moral aussi bien qu'une faute politique.

de l'hostilité des habitants, du moins par suite des obstacles naturels, car toute la partie nord du delta de l'Amou-Daria est basse, marécageuse, et convertie, à l'époque des débordements, en une suite de lacs et d'infranchissables fondrières.

L'opinion émise par M. Berg, dans une brochure française publiée en 1827, qu'il suffit d'occuper Koungrad pour être sûr de se rendre maître de Khiva, nous semble inacceptable. Grâce à M. Boutakof, nous connaissons mieux aujourd'hui les conditions dans lesquelles se trouve le delta de l'Amou-Daria (1). Il est certain, qu'en cas de guerre avec Khiva, nous ne pourrions éviter de nous servir de cette voie à titre de voie auxiliaire ; mais il ne faut pas oublier les dangers sérieux que peuvent présenter les terrains marécageux, les marches dans l'intérieur du pays, ainsi que les difficultés relatives à l'établissement d'un camp. Quant aux transports par terre, il n'en faut pas parler : il

(1) Du reste, même avant Boutakof, nous possédions des notions très-positives sur la situation de ce delta : « A 10 verstes au dessous de Khodjélli, sur la rive gauche du Daria, dit Danilevsky, outre les buissons, il croît des joncs épais qui se transforment, au dessous de Koungrad, en une masse compacte que l'on voit s'étendre jusqu'à la mer en couvrant une partie considérable du delta de l'Amou-Daria, et l'on ne peut traverser cet espace qu'en suivant les petits sentiers qu'y ont tracés les Karakalpaks et les Kirghiz. » Khanikof répète la même chose en 1839, c'est-à-dire que toute la route qui va de la mer à Porsou et même jusqu'à Bouldoumsaz passe entre des marais, des ravins, des crevasses, des joncs et des buissons (broussailles) annuellement inondés par l'eau de l'Amou-Daria. On ne peut traverser cet espace en araba (voiture tartare) que par un été très-sec ou dans un hiver très-rigoureux et très-constant ; mais comme cette dernière saison est douce à Khiva et très-inconstante, on pourrait, en suivant cette direction, courir le danger de noyer les canons et les fourgons, de mouiller la poudre, d'estropier les chevaux et les chameaux non ferrés, et enfin de perdre beaucoup de temps dans les déchargements et les chargements qu'il faut opérer en retirant les trains des bourniers. On perdrait plus de temps qu'en suivant une route plus longue, mais plus sûre. Du reste, le terrain couvert de broussailles ne permet pas à l'artillerie de manœuvrer et d'agir contre des attaques imprévues dans les défilés.

suffit aux Karakalpaks de quitter les abords de la mer d'Aral pour que l'armée se trouve dans le plus grand embarras pour ses convois. Ainsi la route de la mer d'Aral dépend presque autant de nos relations avec les nomades que la route qui part de Krasnovodsk et celle de l'Emba. De plus, le succès d'un mouvement dans cette direction est subordonné aux variations des saisons, car la navigation est dangereuse en hiver ; pendant l'été les bateaux à vapeur ne peuvent remonter jusqu'à Koungrad qu'au moment des grandes eaux, et l'on devrait opérer la descente près de la mer à 60 verstes au nord de cette ville.

La route la plus courte entre les établissements russes et ceux du khanat de Khiva est celle du bas Syr-Daria à Kiptchak ou Khodjéïli, mais elle est excessivement incommode pour des détachements, quelque peu nombreux, par suite du manque d'eau, du grand nombre de salines, des sables mouvants et de la pauvreté des herbages. Elle ne conduit d'ailleurs que sur la rive droite de l'Amou-Daria et non au centre de l'oasis de Khiva ; enfin, le passage de l'Oxus, dans l'intérieur du khanat, peut rencontrer des obstacles sérieux.

La voie d'Irkibaï se trouve dans les mêmes conditions.

Celle de Minboulak depuis Djizakh est longue et stérile.

La voie de Tchardjouï serait peut-être meilleure que les autres, mais on n'y peut songer avant la conquête de la Boukharie.

Donc, un mouvement offensif de la Russie contre Khiva présente des difficultés sur lesquelles il ne peut rester l'ombre d'un doute.

Pourtant, si l'on prend en considération les expéditions militaires qui ont eu lieu depuis le temps de Békovitch jusqu'aux dernières reconnaissances aux environs de Sarikamich, Irkibaï et Daou-kara, et la possibilité de parvenir par la navigation jusqu'à Koungrad, on peut supposer,

sans commettre une grande erreur, que les expéditions suivantes accomplies sur des données exactes auraient un succès définitif et général :

1° De Krasnovodsk, ou bien des monts Balkhans, il suffirait d'un détachement composé de deux bataillons d'infanterie, huit pièces d'artillerie et cent cosaques, détachement qui devrait se diviser en deux parties, pour établir le long de la ligne d'opérations un rang d'étapes fortifiées. Un tel mouvement demanderait 60 jours et jusqu'à 2500 chameaux pour le transport des vivres, des ambulances, des munitions, de l'artillerie, etc.

2° De l'Emba, par la rive occidentale de l'Aral, en passant par l'isthme qui sépare cette mer du lac d'Aïboughir, à Koungrad, ou par le côté ouest de ce lac en allant vers Kohné-Ourghendj ; il faudrait un bataillon et demi avec quatre pièces de canon et cent cosaques ; une compagnie devrait rester avec deux pièces de canon sur les bords de l'Ourgou-mouroun pour garder la route et organiser l'étape, qui pourrait recevoir en dépôt les provisions amenées de l'Emba et par l'Aral. Ce détachement devrait avoir jusqu'à 2,200 chameaux et s'échelonner jusqu'à l'Ourgou-mouroun.

3° De Kazalinsk, par le Syr-Daria et l'Aral, un bataillon et demi d'infanterie, quatre canons et cent cosaques pourront, au moyen de la flotte effective de la mer d'Aral (à condition qu'elle soit complètement équipée), expédier par eau jusqu'au golfe de Touchtché-bass, une partie de leurs bagages, et, sur les derrières, établir une étape sur l'Irkibaï.

Pour l'exécution d'une attaque sur Khiva dirigée par trois points différents, attaque qui, sous beaucoup de rapports, est bien plus avantageuse qu'une attaque unique faite dans une seule direction (1), le moment le plus favo-

(1) A proprement parler, on peut combiner une quantité de plans d'attaque sur Khiva, et chacun aura de grands avantages et de grands

nable est l'automne, depuis la fin d'août jusqu'à la fin de novembre, ou bien le printemps, de la mi-mars jusqu'à la moitié de mai. Le mouvement de l'Emba et celui de Krasnovodsk peuvent être commencés presque en même temps, malgré la différence des distances, parce que le détachement de Krasnovodsk n'avancera que par des étapes qu'il faut encore organiser.

La flottille chargée des vivres et des provisions devrait quitter l'embouchure du Syr-Daria au moment où le détachement de l'Emba arriverait dans la région de l'Ak-souatt. Dans ces conditions, les troupes des trois détachements arriveront à la limite de l'oasis de Khiva presque en même temps. Si Khiva épouvantée ne se soumet pas au moment même de l'arrivée des troupes, elle sera inévitablement vaincue, et pour une telle conquête il ne faudra naturellement pas beaucoup de temps.

En supposant que les détachements de l'Emba et de Krasnovodsk fissent leur jonction à Kohné-Ourghendj et qu'après avoir immédiatement lié des intelligences avec les Turkomans ils avançassent dans le khanat, deux semaines suffiraient pour terminer l'opération dirigée contre Khiva même. La conquête de cette place ne rencontrerait pas plus de difficultés que celle de Tachkend, ville de 60,000 habitants, qui fut enlevée par 900 et quelques baïonnettes. Après la prise de la principale ville du khanat, celle des autres devient une affaire secondaire, et si la suite de cette campagne réclame quelques efforts plus pénibles, on peut facilement la terminer, soit par l'appel du détachement resté sur les derrières dans les étapes de la route de Krasnovodsk, soit par l'arrivée de nouvelles forces amenées de l'embouchure du Syr-Daria.

Peut-être cela ne serait-il pas même nécessaire, car le

inconvenients. Nous avons donné pour exemples les plus compliqués dans le but de faire apprécier l'opportunité des opérations sur le plus grand nombre de routes.

détachement venant de Turkestan pourrait, après avoir suivi le cours de l'Amou-Daria, s'emparer des écluses, des canaux, et porterait ainsi le dernier coup aux Khiviens. Après quoi, toutes les mesures stratégiques longues et compliquées, dans le genre de celles qui sont recommandées par l'auteur d'un projet de 1827 (comme celle de l'occupation de la fortification de Tachhavouz, considérée comme point d'appui stratégique placé au centre du khat), semblent n'être que des complications inutiles ou plutôt des dissertations de scolastique militaire.

On peut cependant faire à l'ensemble de ce plan une objection très-sérieuse en apparence : le mouvement des détachements y est indiqué comme si l'ennemi ne devait point s'y opposer, ce qui donne à tout ce plan l'apparence d'une fiction. Il n'y a pourtant là aucune fiction ; et comme preuve il suffit de se rappeler, d'une part, Pérovsky, en 1853, Ouzoun-agatch, en 1860, Tachkend, en 1865, Irdjar, en 1866, et Chahrisiahs, en 1870, et d'autre part, d'étudier les données suivantes sur la composition des forces de Khiva, étude que l'on trouve dans Danilevsky et Khanikof.

« Les troupes du khan sont composées : 1° des Ouzbeks pauvres et des Sarthes qui embrassent la carrière militaire pour ne pas payer les impôts et s'exempter des charges. Cette troupe, uniquement composée de cavaliers, s'entretient à ses frais en temps de guerre et ne reçoit, au moment d'entrer en campagne, que cinq tils par homme. Ces hommes sont armés de sabres et de flèches, mais ceux qui se distinguent par leur hardiesse et leur adresse au tir, reçoivent du khan un fusil, et entrent dans ses gardes du corps (leur nombre s'élève à 1,000 ; la garde des inakhs, hauts fonctionnaires, est de 200). Leurs fusils sont longs, lourds et à mèches ; la plupart de leurs chevaux, maigres, car le gouvernement ne donne pas plus de cinq tils pour un cheval mort. Le second corps se compose de Turko-

mans, de Karakalpaks et de Kirghiz, obligés de marcher gratuitement, mais qui, à vrai dire, ne sont pas une force militaire. L'ordre de se réunir n'est donné à ces hommes qu'un mois avant l'ouverture de la campagne, de sorte que toute préparation préalable est impossible. Comme d'un autre côté chaque soldat se nourrit à ses frais, le gouvernement ne possède point de magasins de vivres; il est donc facile de comprendre que de longues expéditions sont impossibles dans de telles conditions.

L'artillerie du khanat est dans un pitoyable état; sur 16 canons de cuivre placés devant le palais, il y en a un de gros calibre qui est à moitié entré dans le sol; 7 autres longs et d'un moindre calibre, sont épars sur la terre; les derniers montés sur roues sont tout détériorés. Les boulets, quoique en fonte, et non plus en fer forgé comme autrefois, sont d'une forme irrégulière. Les Khiviens fabriquent eux-mêmes leur poudre; ils extraient le soufre près du petit bourg de Zeï, et le salpêtre près de Kohné-Ourghendj; mais cette poudre n'est pas bonne, et il est douteux que l'on puisse en réunir dans tout le khanat plus de quelques dizaines de pouds (1 poud = 16 kilog. 380). La portée des canons n'est guère que de 150 sagènes. »

Admettons que tous ces renseignements soient déjà vieillis et qu'aujourd'hui le khanat possède des troupes régulières (Sarbaz, au nombre de 1,000 hommes), qu'il ait reçu des Indes quelques milliers de fusils passables, peut-être une certaine quantité de poudre et d'autres munitions, et enfin que le khan ait jusqu'à 60 canons avec leurs affûts. Où les troupes de Khiva auraient-elles pu acquérir la discipline, la tactique, de bons généraux, l'expérience des combats et une intendance bien organisée qui peut seule assurer la possibilité d'une longue lutte? Rien de tout cela n'existe, et cependant le khan se verra forcé, à la première nouvelle de notre mouvement offensif, de réunir toutes ses forces qui, dès leur entrée en campagne, ruine-

ront le pays. Et, dans le cas où il aurait l'audace d'avancer pour entraver notre marche, il se verrait obligé de retourner sur ses pas, fatigué et probablement battu, ce qui ne ferait qu'augmenter le désordre général et l'épouvante. On peut juger de l'étendue de cette épouvante par celle qu'éprouvèrent les habitants de Khiva à la nouvelle de notre campagne de 1871, campagne exécutée avec trois compagnies et demie de soldats, de Tach-arvat-kala à Sari-kamich.

Quant à une armée nationale dans l'intérieur du khanat, il n'est pas besoin d'en parler : les populations, opprimées par un despotisme séculaire, n'ont pour ce despotisme aucune sympathie ; on peut même dire que l'établissement de la puissance russe ne rencontrera probablement guère plus d'opposition qu'elle n'en a trouvée à Tachkend, Kouldja et Samarkand. De cette façon, une expédition dirigée contre Khiva est réduite aux proportions d'une expédition ordinaire dans les steppes, dont la plus grande difficulté est la marche dans les espaces stériles, et non la rencontre de corps armés.

Mais avant de prendre des mesures offensives contre Khiva, nous devons garantir nos propres frontières contre une irruption de sa part, et, par conséquent, examiner quels seraient les forces et les moyens à employer en cas de défense. Sur toute la longueur de la mer Caspienne et de la mer d'Aral, la Russie est, sans doute, à l'abri des entreprises du khanat qui ne possède point de flotte. Sur le Syr-Daria, le courant de cette rivière ainsi que les lignes de fortifications échelonnées le long de ses bords nous garantissent également contre une invasion des Khiviens et des peuples nomades qui leur sont soumis. Mais l'espace qui est compris entre la mer Caspienne et l'Aral, sur 300 verstes de largeur, ouvre un passage aux troupes de pillards dont les irruptions ont eu dernièrement un but particulier, celui de répandre l'agitation parmi les Kir-

ghiz de la partie sud du gouvernement d'Orenbourg qui nous sont soumis, ainsi que d'attaquer les transports et les voyageurs sur la route d'Orsko-Kazalinsk.

C'est à la fermeture de ce passage que tendent tous les efforts des autorités militaires d'Orenbourg qui n'ont pas construit, dans le cours de ces dernières années, moins de 4 forts dans la steppe trans-ouraliennne, indépendamment des 3 forts déjà existants. Pourtant ces forts n'atteignent que très-imparfaitement le but que l'on s'est proposé, car ils se trouvent, non pas sur le passage, comme ils devraient l'être, par exemple, près des sables de Sam, mais bien plus au nord, de sorte qu'ils laissent entre eux un intervalle de quelques centaines de verstes d'une circulation facile pour les pillards.

Plus loin, il reste encore une vaste étendue de steppes occupées par nos Kirghiz, mais que rien ne garantit du côté de Khiva.

Voilà pourquoi, sans nier l'importance du poste de l'Emba, au point de vue administratif et comme point avantageux pour une étape dans le cas où l'on dirigerait une opération contre Khiva, nous devons dire qu'il ne joue qu'un rôle secondaire dans la défense de nos steppes trans-ouraliennes. On n'en peut même pas dire autant du fort de Nijni-Embensk, et l'on doit en désirer l'abandon, ainsi que celui des forts de Karaboutak, Ak-tubinsk et Oul'sk. Une partie des forces militaires employées à cette occupation pourrait être dirigée vers le sud et atteindre ainsi, d'une façon bien plus certaine, le but que l'on se propose.

Cette opinion est, jusqu'à un certain point, partagée par les autorités d'Orenbourg; mais toutes les recherches faites jusqu'à présent dans les steppes trans-embienues pour y trouver un lieu convenable à l'établissement d'un point d'appui ont été infructueuses.

C'est pourquoi de forts détachements mobiles sont

envoyés tous les ans de la ligne d'Orenbourg-Oural dans la direction des sables Barsouk, de l'Aral et du Tchink septentrional; ces détachements circulent à travers les steppes depuis le printemps jusqu'à l'automne, et ont réussi en 1871-72 à maintenir dans une parfaite tranquillité la route d'Orsk-Kazalinsk.

La distribution des forces militaires de la Russie, dans la région voisine de l'Aral, est connue par la description de leurs quartiers, mais ces forces ne sont assurément pas très-consistantes.

Outre la viande, tous les forts des steppes d'Orenbourg reçoivent des provisions d'au delà de l'Oural, transportées par des bêtes de somme et revenant fort cher, comme, par exemple, à 9 roubles le tchetvert (1) de farine pour le poste de l'Emba.

La ligne de Syr-Daria se nourrit aujourd'hui de son propre blé des environs de Pérovsky; la quantité qui manque, et surtout les provisions pour la flottille, sont apportées d'Orenbourg et de la province de Syr-Daria. Le bétail du pays fournit partout la viande. L'équipement des troupes provient tout entier de la Russie d'Europe, mais sur le Syr-Daria une partie de l'habillement, notamment le linge et les pantalons de cuir, se confectionne sur place avec les matériaux de Turkestan. Toutes les armes sont apportées de la Russie d'Europe; elles se composent, pour les bataillons de chasseurs, de carabines de Berdan, et pour le reste des troupes d'infanterie régulière, de fusils à aiguille qui ne sont pas encore au complet. Les cosaques sont armés d'une façon très-variée, et il s'en faut de beaucoup que, dans une même centurie de cosaques, les fusils soient pareils. L'artillerie de campagne est composée de canons se chargeant par la culasse, mais les forts sont armés de canons du vieux système (non rayés).

(1) Le tchetvert contient huit mesures nommées tchetvèriks.

Les forts ont des profils, mais pour la plupart comme ceux de campagne, ou un peu plus grands, suivant les proportions, mais sans revêtements de pierre. Du reste, et dans ces enceintes même, ils servent peu, car une fortification de plaine n'est pas un point destiné à supporter un assaut, mais seulement un quartier pour l'état-major, un camp pour les détachements mobiles, ou en général pour un détachement militaire russe, dont le devoir est, avant tout, d'exercer une surveillance militaire par des patrouilles, et non de garder un point donné où les troupes s'engourdissent derrière les murs d'une fortification. De simples canaux et de petits talus derrière des murs qu'il est impossible de franchir à cheval sont bien suffisants pour des camps où des provisions sont déposées. En cas de défense, s'il faut se servir d'armes à feu, il suffit d'adapter à cet usage les constructions occupées par les hommes et les provisions, sans élever de hautes murailles compliquées de terrassements qui demandent beaucoup de temps et exigent des dépenses d'armement et d'entretien. Il est aussi parfaitement inutile de construire des forts sur les hauteurs qui commandent les environs, comme on l'a fait à Karaboutak, par exemple, car cette disposition n'a aucune utilité immédiate et éloigne ordinairement les garnisons de leurs approvisionnements d'eau.

Pour les transports, on emploie d'habitude, dans les régions limitrophes de l'Aral, les chameaux des Kirghiz ; chacune de ces bêtes peut porter de 12 à 15 pouds (480 à 600 livres) suivant la saison. Dans les sables de Kara-koum on est parfois obligé d'atteler des chameaux aux voitures, les chevaux n'ayant pas assez de force. La location d'un bon chameau peut monter à 20 roubles argent par mois et quelquefois davantage, suivant la demande et l'offre, et suivant les conditions du voyage. Le transport des gros fardeaux se fait, dans de rares occasions, sur des chariots attelés de chevaux ou de bœufs ; le long du Syr-Daria ces

transports sont constamment effectués par les bateaux à vapeur qui composent la flottille de l'Aral ; ces bateaux transportent annuellement jusqu'à 120,000 pouds, mais ils consomment pour ce service environ 375,000 pouds de sak-saoul sec, et une notable quantité de charbon de terre.

Dans le khanat de Khiva, malgré le nombre des établissements fixes, les moyens de transport sont presque les mêmes que chez les Kirghiz, si bien que les arabas (voitures tartares à grandes roues) s'y voient rarement. En revanche, on trouve dans ce pays assez de mulets et d'ânes qui réunissent presque les avantages des chevaux à ceux des chameaux. Il faut remarquer que, dans une expédition dans les steppes, on peut avoir, et même il est utile de posséder un certain nombre de chameaux non chargés, ayant seulement des paniers vides sur les côtés, afin de mettre dans l'un la charge des animaux fatigués, et dans l'autre des hommes que l'on y fait monter à tour de rôle, ce qui permet de faire, avec l'infanterie, de 30 à 40 verstes par jour. On ne doit faire de haltes que rarement et dans des endroits convenables.

Les secours médicaux destinés à nos troupes se réduisent aux hôpitaux établis dans quelques-uns des forts et aux médecins de l'armée. Ces secours sont insuffisants, surtout en cas d'épidémie, ainsi qu'on a pu le constater lors du choléra de 1872. D'après le relevé de 1870, la moitié des médecins portés comme devant faire partie de l'état-major manquaient dans l'arrondissement militaire de Turkestan.

Du reste, la tâche de la médecine est bien simplifiée dans les steppes limitrophes de l'Aral, par la salubrité d'un climat où il règne moins de maladies que dans le gouvernement de Kazan, malgré la fréquence des marches et les nuits passées à ciel ouvert. Cette tâche sera plus simple encore si les logements des soldats sont améliorés ; jusqu'à présent ils ont dû souvent vivre dans des huttes de terre.

L'introduction et l'usage général de tentes recouvertes d'un double feutre, au lieu de ces constructions de terre humides, doivent être appelés de tous nos vœux au point de vue hygiénique. Ces tentes ont l'avantage, en cas d'épidémie, de pouvoir être transportées dans d'autres endroits. Il est facile de les maintenir en bon état, grâce au voisinage des Kirghiz qui fabriquent le feutre ; le transport en est commode ; dans les campements, elles peuvent remplacer pour nos soldats les cantonnements couverts. Nos soldats ont depuis longtemps apprécié les avantages de ces habitations portatives et ils les aiment autant que le thé dont ils faisaient usage bien avant qu'il ne figurât officiellement au nombre de leurs provisions en 1872.

Communications.

SUR UNE SECONDE ÉDITION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA
TERRE (1), PAR JULES MARCOU.

En 1859, j'ai achevé le manuscrit d'une carte géologique de la terre, qui a paru deux années après à Winterthur (Suisse), en huit feuilles, à l'échelle de 1/23,000,000.

La carte construite par le savant géographe mon ami, M. J. M. Ziegler, d'après le système de Mercator, quoique défectueuse au point de vue de l'exécution matérielle, par suite de mon départ pour l'Amérique, a cependant été reçue avec beaucoup de bienveillance par les géologues, comme remplissant un des *desiderata* de la science. Avec mon consentement des réductions et traductions en ont été faites en allemand, en français et en anglais (2).

Je viens, actuellement, d'achever le manuscrit, pour une seconde édition; il est destiné à être placé à l'exposition universelle de Vienne de mai 1873. Non-seulement j'ai repris à nouveau avec soin, tous les matériaux dont je m'étais servi pour la première édition; mais, en outre des nombreuses et importantes additions publiées depuis quatorze années et que j'ai mises à profit, j'ai eu entre les mains un certain nombre de cartes et d'observations géologiques inédites ;

(1) Voir, dans le *Bulletin de la Société de Géographie*, juin 1866, p. 509, une notice sur la première édition, intitulée : *Carte géologique de la Terre*.

(2) Par suite de la négligence de MM. Oscar Fraas et Henry Woodward, mon nom a été omis dans les éditions allemandes et anglaises des réductions de ma carte. M. Fraas s'est excusé dans une lettre qu'il m'a écrite à ce sujet. Quand à M. Henry Woodward, sans aucune espèce d'explication, il s'est contenté, tout simplement, d'enlever mon nom du cliché de l'édition française publiée dans *La Terre* par mon ami M. Elisée Reclus.

elles m'ont été libéralement fournies par des géologues qui explorent et habitent diverses contrées reculées et d'un accès difficile. Passons en revue très-succinctement les plus importants de ces nouveaux matériaux.

Dans les régions arctiques, plusieurs expéditions ont permis de colorier géologiquement une partie des côtes du Spitzberg, du Groenland, et de modifier l'âge géologique des dépôts de houille des îles de Disco, du Prince-Patrick et de la terre de Banks. M. Nordenskiöld a publié à Stockholm une esquisse géologique du Spitzberg, où il a reconnu, en outre des roches cristallines, les formations paléozoïques, carbonifères, triasiques, jurassiques et tertiaires. Mais, les découvertes les plus inattendues à des latitudes aussi élevées, sont celles de flores terrestres, datant surtout de l'époque tertiaire miocène, qui d'après le professeur O. Heer, ont dû recouvrir toute la région polaire boréale d'une végétation forestière analogue à celle qui existe aujourd'hui dans la partie méridionale de la région tempérée de l'hémisphère nord.

Le relevé géologique du royaume de Norvège, dirigé par M. le professeur Kjerulf, en outre de modifications importantes, dans la distribution géographique des roches de la partie méridionale de ce pays, a reconnu un dépôt houiller, dans une des îles Loffoden, à l'île d'Andø il est d'un grand intérêt à cause de sa position géographique, et aussi à cause de son âge géologique, qui date de l'époque jurassique, comme les dépôts houillers des côtes du Yorkshire.

La grande carte géologique d'ensemble de la monarchie austro-hongroise, publiée par M. le chevalier Franz von Hauer, a permis de rectifier et de donner plus de précision à la géologie des Alpes orientales, des Karpathes, de la Dalmatie et de la Hongrie.

M. le général de Helmersen a publié à Saint Pétersbourg, en 1863, une nouvelle édition de la carte géologique de la Russie, basée sur celle de MM. Murchison, de Verneuil et

de Keyserling. Mais des modifications bien plus importantes ont été apportées à la géologie russe par les recherches de MM. R. Ludwig, Barbot de Marny, V. de Möller et Wagner, qui ont démontré l'existence d'une énorme formation triasique s'étendant sur une surface de pays des plus considérables, et qui avait été confondue et comprise par sir Roderick Murchison et ses collaborateurs, avec le Zechstein et le Rothliegende, sous le nom impropre de système permien. Cette question du *Dyas et du Trias* russes, soulevée par moi en 1859, a reçu une solution définitive et entièrement dans le sens de mes vues, dans les ouvrages importants du *Dyas* par le docteur H. B. Geinitz, Leipzig, 1862, et la *Carte géologique du versant occidental de l'Oural*, par Valérien de Möller, Saint-Pétersbourg, 1869.

L'Égypte et la Palestine ont été surtout modifiées par les recherches de mon ami le docteur professeur Oscar Fraas, qui a bien voulu m'envoyer, outre de son voyage *Aus dem Orient*, une carte géologique manuscrite de ces régions. L'expédition militaire anglaise en Abyssinie a été des plus heureuses pour la géologie ; et M. W. T. Blandford, du relevé géologique de l'Inde, qui avait accompagné l'expédition, a publié une carte géologique du chemin parcouru par l'armée anglaise. Depuis longtemps les géologues étaient en désaccord sur l'âge d'une grande formation de grès, désignée généralement sous le nom de *grès de Nubie* ; et dans la première édition de la *Carte géologique de la terre*, j'avais rapporté ces grès au nouveau grès rouge (dyas et trias), en basant mes conclusions, surtout sur la lithologie, et aussi sur un morceau de bois fossile trouvé en Égypte et décrit par M. le professeur Unger. M. Louis Lartet fils, après un voyage dans ces régions, crut trouver une solution complète et définitive de l'âge de ces grès, et dans son ouvrage intitulé : *Essai sur la géologie de la Palestine, de l'Égypte et de l'Arabie*, Paris, 1869, ainsi que dans une note insérée au *Bulletin de la Société géolo-*

gique de France, vol. XXV, p. 490, sous le titre de : *Sur une formation particulière de grès rouge en Afrique et en Asie*, etc.; il les rapporte non-seulement au terrain crétacé, mais il les place même sur l'horizon du gault et de la craie glauconieuse; sur une carte géologique, il montre cette formation s'étendant depuis le Liban, par le Sinaï, les cataractes d'Assouan, jusqu'à Karthoum. M. Blandford a rencontré ces grès de Nubie, qu'il nomme *Adrigat sandstone* (grès d'Adrigat) au dessous de calcaires renfermant une faune jurassique, et qu'il nomme calcaire d'Antalo, et il est conduit à regarder les grès de Nubie, comme de l'âge du nouveau grès rouge (dyas et trias). De plus, au Sinaï, des observateurs anglais, MM. Wilson et Holland, ont rencontré dans ces grès de Nubie des fossiles carbonifères, ou tout au plus de l'âge du dyas. Ainsi la détermination de l'époque du nouveau grès rouge, pour les grès de Nubie, paraît être confirmée.

La géologie de l'Inde a continué à être l'objet des recherches les plus importantes de la part de M. Thomas Oldham et de ses assistants du relevé géologique officiel de ce vaste empire. Mon ami M. Oldham m'a envoyé, très-gracieusement, une carte manuscrite d'ensemble qui modifie beaucoup les résultats que j'avais adoptés pour la première édition de ma carte.

En Chine, nous avons eu des données assez exactes sur plusieurs points, grâce aux recherches de MM. Kingsmill, l'abbé David, Pumpelly et Bickmore. M. E. Berich a publié un travail sur l'île de Timor; et M. Jules Garnier a donné la carte géologique de la Nouvelle-Calédonie.

La Nouvelle-Zélande, grâce aux recherches de MM. Ferdinand von Hochstetter, Julius Haast et J. Hector, est connue aujourd'hui complètement; et je dois à la complaisance des deux derniers savants, une carte géologique manuscrite de ces îles, carte qui vient de paraître depuis à

Wellington, sous le titre de : *Sketch map of the geology of New-Zealand*.

Aucun pays n'a fait autant de progrès pour la géologie pendant ces douze dernières années que l'Australie. La découverte et l'exploitation de l'or y ont certainement contribué, et les diverses colonies ont consacré des sommes considérables pour faire exécuter des relevés géologiques et des statistiques de mines. La colonie de Victoria surtout a montré l'exemple en faisant exécuter une bonne carte géologique par MM. Selwyn, Brough Smyth, Ulrich, Henry L. Brown, etc. De Tasmanie, j'ai reçu une carte manuscrite de toute l'île de Van Diemen, par M. Charles Gould, qui pendant plusieurs années en a dirigé le relevé géologique officiel. Dans la Nouvelle-Galles du Sud, le révérend W. B. Clarke a donné, dans de nombreux mémoires, des généralités excellentes sur cette partie du continent australien ; et M. R. Daintrée vient de publier un essai de carte géologique du Queensland, voir : *Quart. journal of the Geol. soc. of London*, vol. XXVIII, p. 271, 1872. Enfin il n'est pas jusqu'à l'Australie occidentale, qui pendant ces deux dernières années a fait exécuter une reconnaissance géologique par M. Henry, Y. L. Brown.

M. Alfred Grandidier a donné, à grands traits, les caractères généraux de l'île de Madagascar, qui paraît n'avoir presque rien de commun, du moins géologiquement, avec le sud de l'Afrique, tandis qu'elle possède de grandes affinités avec la géologie de l'Australie occidentale, et même de la Nouvelle-Zélande.

L'Afrique méridionale est depuis quelques années, et surtout depuis la découverte des mines de diamants, l'objet de recherches géologiques qui permettent de tracer avec assez d'exactitude, les principales lignes de sa constitution géognostique. La carte géologique de Natal a été publiée par M. C. L. Griesbach, et la grande formation des grès de Karoo (*Karoo Sandstone*), analogue et probablement iden-

tique au grès de Nubie, a été étudiée avec soin par MM. G. W. Stow, G. Grey, Atherstone et Evans ; et MM. R. Jones et Huxley ont coordonné et donné des vues d'ensemble aux recherches faites sur les lieux mêmes ; et je dois à l'amitié de M. le professeur T. Rupert Jones une carte manuscrite résumant tout ce qui a été fait sur cette partie méridionale du continent africain.

Dans le Nouveau-Monde, MM. Musters et F. de Pourtales ont reconnu un groupe de volcans éteints, entre le rio Gallegos, le cap Virgins et l'entrée orientale du détroit de Magellan en Patagonie.

Le docteur Burmeister, directeur du Musée de Buenos-Aires, m'a envoyé une carte géologique manuscrite de la République Argentine ; et M. David Forbes a publié une nouvelle carte géologique d'une partie de la Bolivie et du Pérou, qui modifie un peu la carte plus complète et plus détaillée de feu Alcide d'Orbigny.

Au Brésil de grandes modifications et corrections ont été introduites par suite des recherches de MM. Hartt, Coutinho, Chandless et Orton, surtout dans le bassin de l'Amazonie et sur le littoral de l'océan Atlantique. Les terrains dévoniens et carbonifères ont été reconnus au mont Eréré et à la première cataracte du rio Tapajos ; le terrain crétacé se trouve sur le haut Purus ; et le terrain tertiaire près de Pébas sur le fleuve Marañon.

M. Charles B. Brown m'a envoyé une carte géologique manuscrite de la Guyane anglaise, dont il dirige le relevé géologique officiel depuis plusieurs années. Le même savant a publié, il y a peu d'années, en collaboration de M. J. G. Sawkins, la carte géologique détaillée de l'île de la Jamaïque.

Le Venezuela et les États-Unis de Colombie ou Nouvelle-Grenade ont été explorés par MM. A. Rojas, Urichoechea et le docteur Maack, qui ont, tous trois, bien voulu me communiquer leurs intéressantes recherches. Les républiques

de San Salvador et de Guatemala ont été explorées par le regretté feu Auguste Dollfus et M. E. de Montserrat, qui en ont donné une carte géologique. Enfin M. le baron F. von Gerolt, longtemps ministre prussien à Mexico, a publié à New-York la carte géologique d'une partie du vaste plateau, d'origine principalement volcanique, qui s'étend entre Puebla, Guerrero, Guanajuato et San Luis Potosi au Mexique.

Les États-Unis et les provinces anglaises de l'Amérique du Nord ont continué à être l'objet de nombreuses recherches et publications géologiques. Je signalerai surtout : 1° dans le territoire de la Baie d'Hudson, les recherches de MM. J. Hector, Medlicott, Hind, Bell et Richardson ; 2° les nombreuses explorations du docteur Hayden sur le Haut-Missouri ; 3° les découvertes remarquables du docteur Newberry dans l'Arizona, de MM. C. King, Rémond de Corbineau, H. Engelmann, S. F. Emmons, Marsh, Cope, Gilbert en Californie, dans le Nevada, l'Utah, le Wyoming et la Sonora.

J'ai conservé les mêmes classifications de roches et les mêmes couleurs que dans ma première édition, excepté toutefois pour le terrain pliocène que j'ai enlevé du terrain tertiaire pour le placer avec les terrains quaternaires et modernes, avec lesquels il a plus d'affinités.

TABEAU DES DIVISIONS ET DES COULEURS.

		{ Terrains récents.
Jaune pâle (Roches modernes) . . .	{	— quaternaires.
	{	— pliocène.
Jaune ocre foncé (Roches tertiaires). .	{	— miocène.
	{	— éocène.
Vert (Roches crétaires).		
Bleu pâle (Roches jurassiques).		
Terre de sienne brûlée (Roches du nou-	{	— triasique.
veau grès rouge)	{	— diasique.
Sépia (Roches carbonifères)	{	-- houllier.
	{	Calcaire de montagne.

Bleu de Prusse foncé (Roches paléozoïques).	{ Terrain dévonien. — silurien. — taconique.
---	--

Violet (Roches cristallines).

Vermillon (Roches volcaniques).

La classification des roches stratifiées n'est d'ailleurs que provisoire, et elle n'est propre véritablement qu'à la zone tempérée septentrionale, et même, dans cette zone, elle est limitée aux bassins de l'océan Atlantique et de la Méditerranée. Aussitôt que l'on sort de ces limites et que l'on arrive soit dans l'Inde, soit sur le Missouri et en Californie, de prime abord on vient se butter contre des difficultés qui d'abord regardées et surtout traitées assez légèrement par la plupart des observateurs, se dressent de plus en plus comme des obstacles qui ne peuvent être ni passés sous silence, ni encore moins tournés. A plus forte raison, lorsque l'on sort de la zone tempérée septentrionale, on ne trouve plus que des anomalies, des difficultés qui, loin d'aller en s'éclaircissant avec le temps, prouvent au contraire de plus en plus l'insuffisance des classifications, et le peu de valeur des lois dites paléontologiques.

Citons quelques exemples sommaires.

Dans le Pundjab, sur le côté méridional du Salt Range, près de Jabi, le docteur W. Waagen a trouvé dans la même couche d'un calcaire, ayant une épaisseur d'un pied et demi seulement, des *Goniatites*, des *Ceratites* et des *Ammonites*, en compagnie de *Productus*, d'*Athyris*, etc. C'est-à-dire qu'on a là dans une même assise des formes de fossiles qui dans l'Europe centrale indiquent les terrains carbonifères, triasiques et jurassiques.

Dans le bassin du Missouri, les formes de fossiles brachiopodes qui, en Europe, caractérisent le calcaire de montagne ou carbonifère, tels que : *Productus*, *Athyris*, *Spirifer*, etc., se trouvent dans des assises qui contiennent en même temps d'autres fossiles dont les formes indiquent, en Europe,

le dyas (autrefois improprement appelé *permien*). Aussi plusieurs géologues nient-ils l'existence du dyas au Nébraska, dans l'Iowa et l'Illinois, et cherchent-ils à y substituer une formation de passage qu'ils nomment diasio ou permo-carbonifère.

En Californie les formes de fossiles tertiaires et crétacés sont mélangées de telle sorte que les uns rapportent des groupes de roches au terrain crétacé, tandis que d'autres les regardent comme de l'époque tertiaire.

En Australie, des couches renfermant des brachiopodes carbonifères se trouvent placées au-dessus et alternent même avec de la houille contenant une flore, regardée dans le Yorkshire comme jurassique.

Enfin, dans la Nouvelle-Zélande, les terrains dits secondaires semblent s'oblitérer entièrement ; et l'on y a réuni des roches dans des groupes sous les noms bizarres de paléozoïque supérieur ou secondaire inférieur, ignorant auquel des deux les rapporter ; et de secondaire supérieur ou tertiaire inférieur.

Ces exemples montrent combien nos classifications et nos règles sont encore imparfaites, et que de progrès il reste à accomplir pour connaître à fond l'histoire de la terre.

Les essais de classifications des roches éruptives et stratifiées ; les essais non moins nombreux sur les âges relatifs des interruptions dans les dépôts qui s'effectuent aux fonds des mers ; les essais sur les brisures et les dislocations qui ont eu lieu à la surface de notre planète, et sur les relations qui peuvent exister entre les uns et les autres, sont tous des essais prématurés et d'une valeur fort discutable.

Partant de la connaissance, qui n'est pas même très-profondie, de quelques points, les théoriciens se sont lancés dans des généralisations dont la valeur est des plus contestables au point de vue de l'intérêt même des progrès de la géologie. Mais, il est dans la nature humaine de vouloir toujours théoriser et d'aller du particulier au général ;

et comme d'ailleurs on aime les explications simples et les vues à *priori*, on se laisse facilement entraîner à l'admiration envers tous ceux qui semblent dérober les secrets de la nature et s'en rendre maîtres, et qui les exposent dans quelques règles brillantes, mathématiques, rehaussées par l'attraction des difficultés vaincues et des secrets dévoilés. Vains efforts ! ce ne sont que des mirages trompeurs ; dix, vingt, trente années d'observations les dissipent, et en démontrent l'insuffisance et les faussetés.

Il ne faut compter que sur l'observation. Observer ! observer toujours ! ne pas laisser un seul coin du globe sans l'observation minutieuse des géologues voyageurs et des géologues résidants ; et alors on pourra généraliser, et les mystères de l'histoire de notre planète seront dévoilés et systématisés dans une synthèse solide, logique avec les faits, bien équilibrée et vraiment philosophique.

Cambridge, Massachusetts, le 20 mars 1873

Comptes-rendus d'Ouvrages.

THE LIFE OF PRINCE HENRY OF PORTUGAL. SURNAMED THE NAVIGATOR, BY RICHARD HENRY MAJOR (A).

VI

Avant de passer aux navigations portugaises, jetons un coup d'œil sommaire sur quelques cartes antérieures à ces navigations.

M. Major (p. 128) dit avoir montré à la page 115 que les indications des cartes sont des faits supposés et non démontrés. En se référant à la page 115, on ne trouve, à ce sujet, qu'une assertion relative à la situation du fleuve de l'Or sur la carte des Pizzigani de 1367.

Les anciennes cartes géographiques contiennent une partie des connaissances, des erreurs et des systèmes de leur temps ou de leurs auteurs ; il n'est pas toujours impossible d'éliminer les erreurs au moyen de la connaissance de ces systèmes et des progrès sûrement acquis. Les cartes sont, naturellement, plus ou moins en retard sur les découvertes. Quelques-unes jouent dans l'histoire de la géographie le rôle des monuments épigraphiques dans l'histoire proprement dite.

Le portulan médicéen de 1351 ou atlas de la bibliothèque Laurentienne de Florence donne à toute la côte occidentale de l'Afrique une délinéation générale, et par places, des inflexions particulières conformes à celles que nous lui connaissons. Peut-on admettre le hasard de la main

(A) Voir le *Bulletin* d'avril 1873, pp. 397-425.

Erratum, p. 409, l. 10 ; au lieu de : *seulement par*, lisez : *seulement visitées par*.

dans une configuration si caractéristique ? Nous sommes tentés d'en conclure qu'avant l'année 1351, la côte occidentale de l'Afrique avait été visitée jusqu'à une certaine distance au sud de l'équateur. Cet énoncé peut être établi par des documents dont l'exposé et l'examen seraient hors de proportion avec les diverses parties du présent aperçu du livre de M. Major.

Les contours généraux si frappants de l'Afrique du portulan médicéen, ne sont pas reproduits dans l'Atlas catalan de 1375. La raison en est simple : cet atlas se termine au cap Vert ; il ne donne pas la représentation de toutes les contrées connues depuis plusieurs siècles, soit sur la côte occidentale, soit sur la côte orientale de ce continent ; mais il s'étend positivement et contrairement à des assertions erronées et toujours répétées, jusqu'au cap Vert.

La carte des Pizzigani de 1367, malgré l'annihilation presque complète de la côte au sud du parallèle des Canaries, s'étend par sa nomenclature qui ne connaît ni le cap Noun, ni le cap Bojador si redoutés soixante ans plus tard, jusqu'à la limite sud de la carte de 1375, ce dont on peut se convaincre par le tableau suivant.

PIZZIGANI (1) (1367).	ATLAS CATALAN (1375).	MECIA DE VILA DESTES (14 31).
—	—	—
»	<i>Cavo de No.</i>	<i>Cavo de No.</i>
Meniste.	Mevist	Menist.
»	Himisín.	Himisín.
Ansulem.	Ansulin.	Ansolin.
Aluet nul.	Alluet nul.	Aluetnul.
»	Cauo de sabung.	Cavo de Sabium.
»	Plages arenosses,	Plages arenosses.
»	Hifuret	»
»	Vetenille.	Vuenile.
»	<i>Cavo de buyeider.</i>	<i>Cap de buyeider.</i>

(1) L'extrait de cette carte produit dans l'Atlas Santarem est vide de noms depuis le sud de l'Atlas, où on lit finis Gozole, jusqu'au fl. Palolus ; et la longueur de la côte d'Afrique au sud du parallèle des Canaries jusqu'au fl. Palolus est complètement annihilée... La carte des Pizzigani, reproduction de la carte originale, a été éditée dans l'Atlas Jomard ; c'est la seule à consulter.

PIZZIGANI (1) (1367).	ATLAS CATALAN (1375).	MECIA DE VILA DESTES (1413).
—	—	—
»	<i>Buyelder</i> (2).	<i>Buyelder</i> .
»	Alamara.	»
»	»	Teget.
»	Ubanduch.	Hubenduch.
<i>Danom.</i>	<i>Danom.</i>	<i>Danom.</i>
Abac.	»	Abach.
»	»	Cap de abach.
Fele Ganuya.	»	»
<i>Flumen Palolus</i>	<i>Riu de l'or.</i>	<i>Riu de l'or.</i>
Caput finis Africe	Cap de Finistera	»
7 ^{re} occidentalis.	occidental de Affricha.	»
»	»	Flumen gelica.

Quant à la carte de Mecia de Vila Destes de 1413, M. Major (pp. 54-55) la cite d'après la mention de Navarrete, disant qu'elle est une répétition de l'Atlas catalan de 1375. Cette assertion peut ne pas mériter le reproche d'inexactitude, si on ne considère que les parties communes aux deux cartes, malgré les différences et le nombre dans les nomenclatures ; elle est inexacte sous le point de vue qui nous occupe.

La carte de 1413 dépasse la limite sud de celle de 1375. Au sud du fleuve de l'Or, est dessiné un autre fleuve appelé *flumen gelica* qui correspond à la Gambie ; de plus, sur un parallèle un peu au sud du fleuve de l'Or, sont représentées deux des îles du cap Vert ; malgré leur immense distance du continent, on peut avec un grand effort et en considération de leur nom, *îles Gardès*, les ramener aux petites îles de la Madeleine et de Gorée. Ce nom, imposé probablement par des marins espagnols, est évidemment un tribut commémoratif des découvertes d'Hercule, dont les colonnes ont-été par eux transportées au cap Vert.

Cinq ou six ans après la confection de cette carte de 1413, les Portugais déburent dans la carrière des dé-

(2) Voir au sujet du port de Buyelder nommé au sud du cap Buyelder, le *Bulletin* de la Société de géographie, année 1846, vol. 2, *Note sur la véritable situation du mouillage marqué au sud du cap de Bugeder dans toutes les cartes nautiques*, par M. d'Alexac.

couvertes maritimes; l'archipel des Canaries leur est connu; ils ne connaissent ni l'archipel des Açores ni celui de Madère; sur la côte africaine, le cap Noun est le point extrême de leur navigation (3); leurs historiens mieux instruits, sans doute, de ce qui les concerne, que des navigations d'autrui, le disent unanimement; la succession de leurs découvertes le prouve. Ce point de départ modeste, loin d'amoinrir le mérite d'une nation parvenue ensuite au faite de la gloire, ne le rehausse-t-il pas, si cela était possible? Il ne peut être exclusif du passé, ni servir de base à un système subversif des faits, en argumentant sur des appréhensions postérieures, relatives successivement aux caps Noun et Bojador, qui n'arrêtèrent jamais personne ni dans les temps anciens ni dans les temps modernes. Le fantôme des terreurs s'évanouit devant les proues des caravelles portugaises quand elles se présentèrent. Réfugié au cap des Tempêtes et vaincu par Barthélemy Dias, Adamastor exhala pour la première et pour la dernière fois ses menaces impuissantes, au passage de Vasco da Gama.

La raison du peu de fréquentation des côtes africaines est plus saisissable. La renommée et les profits appétissants du commerce et de la navigation étaient disputés à l'extrémité orientale de la Méditerranée, d'où les richesses de l'Orient se déversaient sur les côtes méridionales de l'Europe et sur les contrées occidentales et septentrionales de ce continent, par l'océan Atlantique. Au sud, dans cet océan, les conditions du commerce et de la navigation

(3) Barros. Dec. 1, liv. 1, chap. II. « O qual cabo de Nam era o termo da terra descuberta que os navegantes de Hespanha tinham posto á navegação daquellas partes. » ch. IV. « este commum proverbio traziam os mareantes : Quem passar o Cabo de Nam ou tornara, ou nam. »

CANDIDO LUSITANO. *Vita do Infante D. Henrique*. Lisboa, 1758, in-4°, p. 182. « Os mareantes traziam por herança de seus avos hum medo tal á passar o Cabo de Nam que de o passar a morrer, nam faziam differença. »

étaient tout autres. Le marchand, surtout à cette époque de marchés limités à l'Europe, ne navigue que là où il a l'espoir, la presque certitude d'une bonne opération ; le temps, l'argent, les risques à courir sont les éléments de ses calculs. Aucuns débouchés n'existaient pour les navires des chrétiens sur les longues côtes du Maroc ; puis il fallait longer une interminable suite de terres non moins ennemies que les précédentes, plus inhospitalières, infécondes, désolées, sans escales, sans ressources, pour arriver à des lieux lointains, susceptibles de commerce, il est vrai, mais sans commerce établi vers les côtes, sans comptoirs, et peu sûrs, où s'aventurerait rarement quelque tentative isolée et sans appui. Une exploitation régulière exigeait des préliminaires, des sacrifices de temps, l'unité, la continuité des vues et des moyens, et une protection assez forte qui permissent d'en attendre des résultats en définitive peu lucratifs, entretenus par le produit des *razzia* humaines et de la traite ; souvent encore, malgré la protection des gouvernements et des forteresses, les établissements européens dans la Guinée ont dû être abandonnés.

Il était réservé à l'infant D. Henri de Portugal de commencer cette œuvre ingrate. Par la portée de sa conception, de sa persévérance, par la création d'une école hydrographique (4), par la direction et la concentration entre ses mains d'une partie des ressources d'un royaume et de l'Ordre du Christ, dont il était le Grand-Maître, il initia, en luttant contre toute opposition, et lança la nation portugaise dans la voie des grandes navigations et des découvertes maritimes.

(4) Barros. l. c. Dec. 1, liv. 1, ch. xvi, p. 133. « Pera este descubrimento mandou vir da ilha de Malhorca hum Mestre Jacome, homem mui docto na arte de navegar, que fazia Cartas e instrumentos, o qual lhe custou muito pelo trazer a este Reyno pera ensinar sua sciencia aos officiaes Portuguezes daquelle mester. »

VII

A la fin de l'année 1418, ou au commencement de 1419, un petit navire commandé par Jean Gonçalves Zarco et Tristam Vaz Teixeira, se rendant sur la côte d'Afrique pour faire des découvertes au delà du cap Noun, est poussé par une tempête sur l'île Porto-Santo, ainsi nommée du salut inespéré qu'y trouvèrent les Portugais (1).

Le 2 juillet 1420, les mêmes capitaines découvrent l'île Madère, ainsi nommée des bois épais dont elle était couverte (2). Ils étaient accompagnés par le pilote Jean de

(1) *Gomes Eannes de Azurara* ch. LXXXIII, pp. 335-386.

Evendo o Ifante suas boas voontades (de Joam Gonçalves Zarco e Tristam Vaz Teixeira) lhes mandou aparelhar hum barcha, em que fossem darmada contra os Mouros encaminhandoos como fossem em busca de terra de Guinee a qual elle ja tiinha em voontade de mandar buscar. E como Deos querya encaminhar tanto bem pera este regno, e ainda pera outras muytas partes, guyouhos assy que com tempo contrairo chegaram aa ilha que se agora chama do Porto-Santo.

Barros. Asia de Joam de Barros. Édition de 1778. Decada 1, livro 1, ch. II, p. 25. « Porque antes que chegassem á costa de Africa, saltou com elles tamanho temporal com força de ventos contrarios á sua viagem, que perdêram a esperanza das vidas, por o navio ser tam pequeno, e o mar tam grosso que os comia, correndo a arvore secca á vontade delle. E como os marinheiros naquelle tempo nam eram costumados a se engolfar tanto no pégo do mar, e toda sua navegação era per sangraduras sempre á vista de terra, e segundo lhes parecia eram mui affastados da costa deste Reyno, andavam todos tam torvados, e fóra do seu juizo pelo temor lhes ter tomado a major parte delle, que nam sabiam julgar em que paragem eram. Mas aprouve a piedade de Deos, que o tempo cessou; e postoque os ventos lhes fizeram perder a viagem que levavam, segundo o regimento do Infante, nam os desviou de sua boa fortuna descubriendo a ilha a que agora chamamos Porto-Santo, o qual nome lhe elles entam puzeram porque os segouro do perigo que nos dias da fortuna passáram. E bem lhe pareceo que terra em parte nam esperada nam somente lha deparava Deos pera sua salvação, mas ainda pera bem e proveito destes Reynos, vendo a disposiçam e sitio della: e mais nam ser povoada de tam séra gente, como naquelle tempo eram as ilhas canareas de que ja tinham noticia. »

(2) *Gomes Eannes de Azurara*. ch. LXXXIII, p. 387. Joam Gonçalves

Moralès, natif de Séville ; celui-ci, racheté en 1419 des matamores du Maroc, avait souvent entendu raconter par des Anglais, ses compagnons fortuits de captivité, la triste aventure de leur ami Robert O'Macham et de la belle Anna d'Arfet, sur une île de l'océan ; et comment, après leur avoir rendu les derniers devoirs, ayant repris la mer dans l'espoir de regagner leur patrie, ils abordèrent sur la côte du Maroc et furent jetés dans les prisons des chrétiens. Jean de Moralès, en sa qualité de pilote, avait pris un intérêt particulier à se faire redire par les esclaves anglais les particularités de l'île qu'ils avaient découverte ; sa présence dans l'expédition portugaise de 1420 permit de constater l'identité de cette île et de Madère

Nous avons plusieurs récits de ces événements ; celui de Francisco Alcoforado, parent de Jean Gonçalves Zarco, est le plus circonstancié (3) ; il place l'aventure de Robert

Zarco et Tristam vaz Teixeira « passaranse aa outra de Madeira... » p. 388 et a este (Joam Gonçalves Zarco) deu o Iffante a governança daquella ilha donde se chama a parte do *Funchal* ; e a outra parte que se chama de *Machito* deu a Tristam... » ... E foy o começo da povoação desta ilha no anno do nascimento de Jhum Xpo de mil e iiij^{ta} xx annos. »

Barros. l. c. D. 1, liv. 1, ch. III, pp. 29-30.

Joam Gonçalves e Tristam Vaz... determinaram de ir ver se era terra huma grande sombra que lhe fazia a ilha aque ora chamamos da Madeira, naqual havia muitos dias que se nam determinavam, porque por razam da grande humidade que em si continha com a espessura do arvoredo, sempre a viam afumada daquelles vapores, e parecia-lhes serem nuvens grossas, e outras vezes affirmavam que era terra porque demarcando aquelle lugar com a vista, nam o viam desassombrado como as outras partes. Assi que movidos deste desejo, em doys barcos que fizeram da madeira da ilha emque estavam, vendo o mar pera isso disposto, passáram-se a ella, a qual chamáram da Madeira por causa do grande e mui espesso arvoredo de que era cuberta. »

(3) Francisco Alcoforado était en personne à cette découverte de l'île Madère ; sa relation fut présentée à l'Infant D. Henri, et se trouvait, au xvii^e siècle, entre les mains de Francisco Manuel, descendant de Jean Gonçalves Zarco. Elle a été publiée dans la troisième Relation de l'ouvrage suivant :

FRANCISCO MANUEL. *Epanaphoras de varia historia Portugueza, a El*

O'Macham pendant le règne d'Édouard III, roi d'Angleterre de 1327 à 1377 ; celui d'Antonio Galvam (4), pendant le règne de Pierre IV roi d'Aragon, de 1336 à 1387 ; enfin un troisième récit (5), pendant le règne de Jean I roi de Castille, de 1379 à 1390. Ces indications embrassent un espace de temps considérable ; elles sont peu concordantes. Cela ne peut empêcher de dire avec M. Major, revendiquant pour un de ses compatriotes la découverte de l'île Madère : « *Le Portugais Francisco Manoel n'aurait pas gratuitement amoindri la gloire non-seulement de sa patrie, mais encore celle de sa famille en racontant que son ancêtre Jean Gonçalves Zarco avait été précédé dans cette grande découverte par un Anglais et plus encore qu'il avait été guidé par un Espagnol, si cela n'eut pas été vrai* » (6).

Mais cela admis, entre les prétentions anglaises et portugaises, on ne s'explique pas aisément comment le secret de la découverte de Robert O'Macham, divulgué seulement en 1419, peut motiver sur le portulan médicéen de 1351 la présence et les dénominations italiennes des îles *Porto-Santo* et *Legname* ; comment aussi ces dénominations italiennes et la revendication en faveur de Robert O'Macham peuvent se concilier avec une autre revendication en faveur des Portugais, car M. Major veut que les archipels de Madère et des Açores aient été découverts par

Rey nosso Senhor D. Afonso VI, em cinco relagoens de sucesos pertencentes a este reyno, por D. Francisco Manuel. Lisboa, 1676

(4) Antonio Galvam. *Tratado dos descobrimentos antigos e modernos feitos até a Era de 1550, Lisboa, 1731, p. 18-19.*

(5) *Mémoires de l'Académie de Munich. Année 1847, et Major l. c. p. 70.*

(6) Major. pp. 72-73. « Further it is past belief, that Manoel de Mello himself a Portugeze, should gratuitously detract from the glory not only of his own Country but of his own family, by setting forth that his ancestor had been preceded in a grand discovery by an English man and, even more, had been guided to that discovery by a Spaniard, if it had not been true. »

des vaisseaux portugais commandés par des capitaines génois (7).

Pour étayer un tel système, l'oubli des historiens les plus recommandables était insuffisant ; il fallait hasarder, en particulier, contre le grave Barros, une grosse accusation. Ce n'est pas que Barros soit impeccable ; on peut lui trouver quelques rares inexactitudes ; ces erreurs sont de détail ; elles n'atteignent pas les faits essentiels de son œuvre, si remarquable à tous les points de vue.

« *C'est au grand historien de Barros, dit M. Major, que nous devons la diffusion de cette croyance erronée que le groupe de Madère fut découvert, pour la première fois, du temps du prince Henri (1418-1420) ; en donnant ce renseignement il a excédé l'autorité de l'ancien chroniqueur Azurara, d'où il a tiré ses matériaux* » (8).

Gomes Eanes de Zurara n'a parlé d'aucune connaissance des Portugais sur les îles Porto-Santo et Madère, antérieurement aux années 1418-1420 (9). Barros, en nommant les découvreurs portugais de ces îles en 1418-1420, est si loin de dire qu'elles furent alors découvertes pour la première fois, que, par une observation dont nous ne comprendrions pas le sens si on ne l'éclairait par ailleurs, il fait allusion à la découverte attribuée à l'Anglais Robert O'Macham (10). Ce passage de Barros a été interprété

(7) Voir ci-dessus, § II, note 4.

(8) Major p. 66. « It is to the great Portuguese historian De Barros that we owe the diffusion of the erroneous belief that the group first received those names and was for the first time discovered by the Portuguese in Prince Henry's time in 1418-20, and in making that statement he exceeded the authority of the ancient chronicler Azurara from whom he, by his own acknowledgment, derived his materials. »

(9) Gomes Eannes de Azurara. *Chronica do descobrimento e conquista de Guiné*. Voir ci-dessus, § VII, notes 1, 2.

(10) Barros. Dec. 1, liv. 1, cap. 3, p. 3v, à la suite de son récit de la découverte portugaise de Madère en 1420 (voir ci-dessus, § VII, note 1), dit : « Nome já mui celebrado e sabido per toda a nossa Europa, e assi em muitas partes de Africa e Asia por os frutos da terra de que todas

ainsi par M. de Santarem. Au sujet de cette découverte de Robert O'Macham dont Zurara ne dit pas un mot, le savant commentateur de la chronique de Guinée fait la remarque suivante : *Il faut noter que le silence d'Azurara à l'endroit de Robert O'Macham et d'Anna d'Arfet paraît indiquer que ce roman n'était pas encore inventé au temps d'Azurara* (11). » Si donc Barros pouvait être suspecté d'avoir excédé l'autorité du grand chroniqueur, ce ne serait que dans un sens favorable à la revendication anglaise. Barros ne s'est pas contenté de mettre en œuvre les matériaux contenus dans la chronique de Guinée de Zurara, il avait sous les yeux l'ouvrage, fond principal de cette chronique, la *Historia da conquista dos Portuguezes pela costa d'Africa* par Afonso Cerveira, que Zurara (p. 65) déclare ne pas avoir suivie en tous points, et plusieurs autres ouvrages cités par Barros, connus ou inconnus à Zurara, dont le silence d'ailleurs n'affirme ni n'infirme rien. Barros, dans son style plus serré, a été plus abondant en renseignements ; d'autres historiens ont à leur tour raconté, dans des relations plus spéciales, les mêmes événements d'une manière plus circonstanciée, ce qui doit faire conclure, non qu'ils ont excédé l'autorité soit de Zurara, soit de Barros, mais qu'il existait des sources plus complètes où, comme ces historiens et après eux, ils ont puisé à leur gré. Par suite, Barros a été fondé,

participam ; e ella tam nobre, fertil e generosa em seus moradores que tirando Inglaterra mui antequissima em povoação e illustre com a magestade dos seus Reys, em todo o mar Oceano Occidental a esta nossa Europa ella se póde chamar princeza de todas... Os herdei os de Joam Gonçalves tem escritura mui particular deste descobrimento... »

(11) Gomes Eannes de Azurara. l. c, p. 388. Au sujet du passage de Zurara relatif à la découverte et à la colonisation de Madère en 1420 (voir ci-dessus, § VII, note 1). M. de Santarem met la note suivante : « Compare-se com Barros Dec. 1, liv. I, f. 6, 7 et 8 edição de Lisboa de 1628. E de notar que o silencio d'Azurara acerca de Roberto Machim e Anna d'Arfet parece indicar que este romance se nam tinha ainda inventado no tempo do A. »

sans doute, à dire que Gomes Eannes de Zurara ne relate pas toutes les découvertes des Portugais accomplies à l'époque où se termine sa chronique de Guinée (12). L'exactitude supérieure de l'historien sur le grand chroniqueur ne peut faire oublier la profonde estime de Barros pour les travaux de Zurara ; il nous a laissé une liste de ses ouvrages, et il a buriné, en plusieurs endroits de sa première Décade, un éloquent éloge du prédécesseur de Ruy de Pina à la direction de la *Torre do Tombo*. Zurara et Barros se complètent l'un par l'autre ; aucun ne doit être sacrifié à l'autre sans un examen spécial. D'ailleurs, lorsque les faits s'expliquent naturellement, pourquoi embrouiller les choses, et susciter des hypothèses contraires à l'histoire, afin d'avoir à résoudre des difficultés qui n'existent pas ?

Les dépositions des historiens sont unanimes pour nous instruire sur le sens à attacher aux premières découvertes des Portugais, et sur la marche suivie par l'infant D. Henri dans la poursuite de ces reconnaissances. L'Infant D. Henri s'était procuré des cartes sur lesquelles les archipels de Madère et des Açores étaient représentés (13). Une de ces cartes fut rapportée de Venise en 1428 par l'Infant D. Pedro au retour de son voyage dans diverses contrées de l'Europe.

Lorsque, en l'année 1431, Gonçalo Velho Cabral partant de Lagos et faisant voile directement à l'ouest, arrive à la distance où, conformément aux instructions de l'Infant, il doit trouver des îles, il ne voit que des rochers qu'il nomme Fourmis, et découragé revient en Portugal ; l'Infant le renvoie dans les mêmes parages en lui assurant qu'il sera plus heureux cette fois ; et en effet Cabral découvre l'île Sainte-Marie, ainsi nommée du jour où il y arriva le 15 août 1432 (14).

Plusieurs années après la colonisation immédiate et pros-

(12) Voir ci-après, § VIII, note 8.

(13) Candido Lusitano. l. c., p. 320.

(14) Candido Lusitano. l. c., pp. 319-320.

père de cette île Sainte-Marie, un esclave, du haut d'une montagne, où il avait été respirer l'air de la liberté, ayant cru distinguer au loin une terre, on vérifia le fait, et on en donna avis à l'enfant, qui trouva que cela se rapportait parfaitement à ses cartes. Cette île fut nommée Saint-Michel, du jour où y aborda Gonçalo Velho Cabral le 8 mai 1444 (15).

Dès lors, il est aisé d'expliquer comment quelques noms des cartes italiennes et catalanes du xiv^e siècle ont été conservés par les Portugais aux îles qu'ils découvraient. Francisco Manoel, dans son *Epanaphoras*, le dit en propres termes : « *Les Portugais au lieu de chercher comme d'autres peuples de grands noms pour leurs colonies, se sont contentés de conserver ceux qui existaient déjà ou d'adopter ceux que la nature leur fournissait* (16). »

Nous devons faire remarquer le manque presque complet de synonymie entre la nomenclature portugaise des îles Açores et celle des cartes du xiv^e siècle (17). Cemanque

(15) Candido Lusitano. l. c., pp. 323-324.

(16) Francisco Manuel. l. c., pp. 331-332. « Os Portuguezes antigos... mostraram a singeleza e pouca ambição de seus animos, nos nomes que deram ás terras de seus descobrimentos, nam lhes mudando os que tinham e se de novo lhos impunham eram aquelles que a natureza nam a vaidade, lhes oferecia.

(17) NOMS MODERNES.	Portulan medicéen (1351).	Pizzigani (1367).	Carte catalane (1375).	(1386).	Necia de Vila Dentes (1413).
Corvo . . .	} <i>Insule de Corvis marinis.</i>	} "	} <i>Insula de Corvi marini.</i>	} Corvi marini.	} <i>Insula de li Corvi marini.</i>
Florés . . .					
	(?)	"	Li conigi.	Li conigi.	Li conigi.
Fayal . . .	} <i>Insule de Ventura. Sive de Columbus</i>	} "	San Zorzo.	San Zorzo.	San Zozi.
Pico . . .			} <i>Insula de Ventura</i>	} Y de la Ventura.	} <i>Insula de Ventura.</i>
S. George.					
		"	Li Columbi.	(Sans nom).	} <i>Insula de Lenyame</i>
Gracieuse.	"	"	"	"	
Tercère . .	I de Brazi	} <i>Insula de Bracir.</i>	} <i>Insula de Brazil.</i>	} Y de Brazil.	} <i>Insula de Brazil.</i>
St.-Michel .	} <i>Insula de Cabrera</i>				
S ^{te} -Marie . .	} <i>Insule de Cabrera</i>	} "	} "	Caprara.	Capraria.
				"	"

de synonymie n'existe pas pour le groupe de Madère (18); mais ici encore une remarque est à faire. Jean Gonçalves Zarco, en découvrant l'île Madère le 2 juillet 1420, l'avait nommée *Saint-Laurent* (19) du nom de sa caravelle; au retour du découvreur en Portugal, l'infant apprenant que cette île était couverte de bois lui imposa le nom de *Madère*, synonyme portugais du nom italien *legname* qu'elle portait sur les cartes qu'il avait entre les mains.

Y a-t-il dans tous ces renseignements concordants, trace ou soupçon possible de la découverte des archipels de Madère et des Açores par des navires portugais commandés par des capitaines gènois ?

Tout s'explique et se coordonne naturellement chez les historiens portugais; c'est contre M. Major qu'on peut retourner le reproche adressé par lui à M. de Santarem: « Dans sa patriotique ardeur, dit M. Major, il a cherché à faire remonter les découvertes portugaises à une époque trop antérieure, qui n'est ni juste ni raisonnable (20). »

Il est à remarquer que sur ces cartes l'orientation générale, au lieu d'être du nord-ouest au sud-est, se trouve du nord au sud, et que l'île san Zorzi ne correspond pas à celle appelée S. George.

Remarquons encore que dans la carte de 1375, loin au nord de Insula de Corvi marini est portée une île Insula de May que l'on retrouve dans une position semblable sur la carte de 1413.

Remarquons encore que sur cette dernière carte de 1413 au nord de cette île Insula de May, et à l'ouest de l'Irlande est portée une île Insula de brazil dont le nom fait double emploi avec l'Insula de brazil, nom attribué sur toutes ces cartes à une des îles Açores (Tercère).

(18) Cartes précédemment citées :

	1351.	1367.	1375.	1384.	1413.
Porto-Santo	Porto Sco.	{ ysola. Brandany	Porto Sco.	Porto Santo	Porto Santo
Madère	Y de Legname	{ Ysola Canaria	Insula de legname	Y de legname.	Insula de Lenyame
Desertes.	Y doserte.	{ Ysola Capirizia.	{ insula deste Insula	Desertes.	{ insula deserte.
Salvages.	»	»	{ insula salvatge.	Y salvaz.	{ Insule salvages.

(19) Candido Lusitano; l. c., pp. 162, 170.

(20) Major. p. 152. « My late honoured friend the Vicomte de Santarem, in his patriotic ardour endeavoured to carry back the claim of the

Le tort de patriotisme qu'on peut trouver dans les écrits de M. Santarem est d'avoir prétendu, pour les Portugais, au monopole des découvertes maritimes. Ces questions d'origine n'avancent pas lorsqu'on les traite avec un exclusivisme systématique. C'est au faisceau de tous les faits particuliers réunis par une critique indépendante, à l'abri des stériles préventions, que chaque prétention doit venir puiser sa légitimité.

VIII

Suivons maintenant les barques, les barinels et les caravelles portugaises le long de la côte d'Afrique.

L'Infant D. Henri, depuis la découverte et la colonisation immédiate des îles Porto-Santo et Madère, envoie tous les ans des bâtiments sur la côte africaine, au delà du cap Noun. Aucun ne se hasarde à dépasser le cap Bojador (1).

A ce sujet, M. Major, p. 55, dit : « Quelques auteurs font honneur aux Portugais d'avoir, les premiers, dépassé le cap Noun ; mais c'est évidemment inexact, puisque le cap Bojador est porté sur les cartes du ^{xiv}^e siècle. »

Ainsi l'assertion, non de quelques auteurs comme le dit M. Major, mais de l'unanimité des grands historiens portugais, au sujet des connaissances des Européens sur les côtes de l'Afrique, est rectifiée au moyen des cartes précitées et récemment connues du ^{xiv}^e siècle. Les indications de ces cartes ne sont donc plus des faits supposés, et par suite on est conduit à pousser la rectification jusqu'à leur limite sud, sans préjudice de toute extension ulté-

Portuguese to comparative maritime distinction to an earlier period than was either just or reasonable. »

(1) Gomez Eannes de Azurara. l. c. ch. viii, p. 53. « Doze annos continuados durou o Iffante em aqueste trabalho, mandando em cada hum anno a aquella parte seus navvyos, com grande gasto de suas rendas, nos quaaes nunca foe alguu que se atrevesse de fazer aquella passagem. »

rieure, puisque M. Major p. 48, reconnaît exacte l'assimilation du *cap-luisant* des Arabes avec le *cap Blanc*, et que p. 50, il approuve l'identification de l'île *Oulil* d'Edrisi avec une des îles Bissagos.

Revenons au cap Bojador.

En 1432 suivant quelques auteurs, en 1433 suivant d'autres, Gilianes est expédié sur une barque, avec la mission expresse de le doubler. Un mauvais temps le détourne de son entreprise ; il espère, à l'exemple de ses prédécesseurs, dédommager l'Infant en lui présentant quelques Guanches enlevés aux îles Canaries, et ne rentre dans ses bonnes grâces que par la promesse solennelle de vaincre cet obstacle redouté ; ce qu'il exécuta avec la plus grande facilité (2) l'année suivante, par conséquent en 1433, d'après quelques auteurs, ou en 1434 suivant d'autres.

On peut s'étonner de la divergence de la date relative à un fait réputé si important dans l'histoire des navigations portugaises. Zurara le place en 1434 (3) ; sa chronique de Guinée a entraîné l'opinion des commentateurs y compris M. Major. Cette divergence et cette adoption méritaient certainement quelque remarque. L'énonciation émanant de grands historiens postérieurs à Zurara laisse supposer, précisément à cause de cette postériorité, une révision autorisée de l'énonciation du grand chroniqueur.

La date 1433 du passage du cap Bojador est donnée par

(2) Barros. l. c. Dec. 1, liv. I, ch. iv. p. 41. « E postoque a obra desta passagem nam foi grande em si, quanto agora, entam lhe foi contada por hum grande feito, e houveram que era igual a hum dos trabalhos de Hercules. »

(3) Gomes Eannes de Azurara. l. c. ch. ix, pp. 57-59.

Major l. c., pp. 82-83. « In 1433, the year of his father's death dismayed by so many years of disappointment, he again sent out a squire of his Gil Eannes, a native of Lagos, but with the usual bad success, for he reached no further than the Canary Islands, where he took some captives and returned home. In the following year the prince strongly urged him to make another effort, at any rate to pass Cape Boyador, wih if he could do, it would suffice fort that voyage. »

Damien de Goes, Faria y Sousa, Candido Lusitano ; Antonio Galvam la confirme en disant que le cap Bojador fut doublé avant la mort de Jean I, décédé en août 1433 (4) ; Barros, plus encore qu'Antonio Galvam, semble la mettre hors de doute (5) en l'appuyant d'une charte de D. Duarte, datée de Sintra le 26 octobre 1433. Par cet acte authentique, le successeur de Jean I, autant pour rendre honneur à l'Infant que pour répondre aux murmures qui s'élevaient de tous les points du royaume contre des entreprises dont la nation était appelée à recueillir les fruits, témoigne publiquement sa satisfaction au sujet de l'heureux passage du cap Bojador par Gilianes, et fait donation des revenus spirituels des îles Porto-Santo, Madère, Désertes, à l'Ordre du Christ dont l'Infant était le grand-maître.

Vers le même temps, dit encore Barros, le roi D. Duarte

(4) Antonio Galvam, p. 23.

(5) Barros. l. c. pp. 41-42-43. Suite du récit ci-dessus, § VIII, note 2.
 « Tornado Gilianes ao Reyno com esta nova, foi recebido do Infante com aquelle prazer que se tem das cousas tam desejadas e per tanto tempo e trabalho requeridas como eram aquellas e agalardoou sua pessoa e assi os da sua companhia com honra et mercê... E nam sómente o Infante, cuja era esta empreza, mas ainda El Rey D. Duarte seu irmam que entam reinava ficou mui contente deste feito, tanto pela hora do Infante, per saber as murmuraçoens que andavam no Reyno desta sua empreza, como per o proveito que elle e os seus naturacs nisso podiam ter. O qual logo publicamente quiz mostrar este contentamento, porque estando em a Villa de Sintra, onde lhe foi dada pelo Infante esta nova, elle fez doaçam de todo o espiritual das Ilhas da Madeira, Porto Santo e Deserta ao Mestrado do Christo de que elle Infante era Governador, e disse lhe passou Carta a vinte e seis de Outubro da era de mil quatrocentos trinta e tres annos, pedindo nella ao Papa que o confirmasse. E no mesmo tempo lhe fez mercê a elle Infante das ditas Ilhas em dias de sua vida, com toda jurisdicção de Cível e Crime, segundo em a doaçam se contem. »

Francisco Manuel. l. c. p. 440 (il faudrait lire 340; la pagination saute de 339 au recto, à 440 au verso, et se poursuit sur cet errement jusqu'à la dernière page cotée 624 au lieu de 524) place cette donation au 26 septembre 1433.

fit à l'Infant la donation viagère de ces îles en y comprenant la juridiction civile et criminelle.

M. Major mentionne ces deux actes de donation (6). Contrairement à son habitude de développer les documents dont il fait usage, il ne cite pas ses autorités, et ne constate pas que la première de ces deux donations est octroyée, comme le dit Barros, à l'occasion du fait accompli du passage du cap Bojador en 1433 ; ce qui détruit l'opinion suivie par M. Major.

Par suite, il faudrait changer la date des expéditions des années suivantes. Nous ne suivrons pas ces voyages dans leurs détails. Nous nous bornons à les indiquer sommairement.

1434, suivant Barros, *Voyage de découvertes*. Affonso Gonçalves Baldaya et Gilianes, commandants d'un barinel et d'une barque, découvrent jusqu'à 50 lieues au delà du cap Bojador, d'après Zurara, ou 30 lieues d'après Barros qui nomme le point d'arrivée, le rio dos Ruivos. Ils virent sur le rivage des traces d'hommes et de chameaux, et revinrent en Portugal avec ces seuls renseignements. « *La raison en est ignorée* », ajoute Faria y Sousa (7).

1435. *Voyage de découvertes*. Affonso Gonçalves Baldaya

(6) Major l. c., p. 81. « One of the earliest acts of King Duarte after ascending the throne was to testify his satisfaction with Prince Henry's efforts in the progress of discovery by making him a donation of the islands of Madeira, Porto Sancto, and the Desertas, by a charter given from Cintra on the 26th of september, 1433, and the following year, by a charter dated from Santarem on the 26th of october, he granted the spirituality of these to the Order of Christ, of wich the Prince was the Grand Master.

(7) Faria y Sousa *Asia Portuguesa* Lisboa ano 1675. 3 in-folio. T. I, p. 8. « Proseguio en su barca Gilianes, y con el en un Barinel (vaso mayor que los antecedentes) a cuenta de Alonso Gonçalez Baldaya Copero del Infante, y passaron más allá del cabo ya vencido, treinta leguas, adonde saliendo en tierra, hallaron mucho rastro de hombres y camellos. Con esta poca noticia (*la raxon se ignora*) bolvieron a la patria, dexando el nombre de Agra de Ruyvos a aquel seno por haver hallado alli muchos peces de aquel nombre en idioma Portugues. »

et Gilianes découvrent jusqu'à Pedra-da-gale ; dépassant ainsi un estuaire qui plusieurs années plus tard fut nommé rio do Ouro ; à 120 lieues du cap Bojador, dit Zurara ; 50 lieues, dit Barros.

1436. *Voyage intermédiaire*. Une caravelle, dont le capitaine n'est pas nommé par Zurara, est forcée par un mauvais temps de revenir en Portugal sans avoir atteint la côte d'Afrique. Barros ne mentionne pas cette expédition.

1437. *Voyage intermédiaire*. Une caravelle, dont le capitaine n'est pas nommé, fait un chargement de peaux et d'huile de loups marins à l'estuaire découvert en 1435.

1437-1440. La fatale entreprise contre Tanger en 1437, la mort du roi D. Duarte le 9 septembre 1438, et les débuts orageux de la minorité d'Afonso V, alors âgé de six ans, détournent pendant trois ans l'infant D. Henri de la poursuite de ses expéditions.

Si l'on se réfère à des documents recommandables par eux-mêmes et par l'attention que Barros et d'autres historiens leur ont donnée, un voyage fait en 1438, en dehors des expéditions officielles, aurait atteint l'île Saint-Mathieu, aujourd'hui l'île Saint-Thomé. C'est un nouvel exemple de ces faits négligés, oubliés, que le temps seul, par des circonstances inattendues, ramène à la lumière, et qu'il peut être utile de rappeler ; il prouve le soin de Barros à enregistrer tout ce qui concerne les navigations portugaises. A cette occasion le grand historien est fondé à dire que Gomès Eannes de Zurara ne relate pas toutes les expéditions accomplies de son temps (8).

1440. *Voyage intermédiaire*. Deux caravelles, dont les

(8) Barros, l. c. Dec. 1, liv. II, ch. II, p. 146 « ... Porèm sabemos na voz commum serem mais cousas passadas, e descubertas no tempo deste Rey (Afonso V) do que temos escrito. » et p. 148 « ... de que sómente tomei estas cousas por testemunho do que assima dissemos, terem os nossos mais terras descubertas naquelle tempo, doque achamos na escriptura de Gomezeanez de Zurara. »

capitaines ne sont pas nommés, font un chargement de peaux et d'huile de loups marins à l'estuaire découvert en 1435.

1441. *Voyages de découvertes*. Antonio Gonçalves, commandant une caravelle, se rend à l'estuaire découvert en 1435 ; il y est rejoint par Nuno Tristam, commandant une caravelle. Les deux capitaines font une excursion dans le désert, surprennent une caravane et s'emparent de quelques Maures. Antonio Gonçalves retourne en Portugal. Nuno Tristam continue sa navigation, découvre le cap Blanc et reconnaît l'entrée nord du golfe d'Arguin.

1442. *Voyage intermédiaire*. Antonio Gonçalves retourne à l'estuaire précédemment visité. Les Maures de l'intérieur, avertis de son arrivée, accourent sur la plage ; le capitaine portugais reçoit en échange d'un chef maure et de deux autres prisonniers, capturés l'année précédente, dix esclaves de diverses contrées, un bouclier de cuir de tapir, des œufs d'autruche et de l'or en poudre, circonstance qui fit donner à cet estuaire le nom de rio do Ouro.

1443. *Voyage de découvertes*. Nuno Tristam découvre plusieurs des îles du golfe d'Arguin, capture un grand nombre de Maures et retourne en Portugal. Les clameurs élevées contre les navigations de l'Infant s'apaisent et font place au désir d'acquérir des honneurs ou des profits.

1444. *Voyage intermédiaire*. Lançarote, commandant une expédition de six caravelles et ayant sous ses ordres Gilianes, Estevam Affonso, Rodrigalvares, Jean Dias et Jean Bernaldes, se rend aux îles d'Arguin, et revient en Portugal avec 235 prisonniers maures. L'enthousiasme est à son comble à Lagos, port d'armement de presque toutes les expéditions ; il gagne tout le royaume.

1445. *Voyages intermédiaires et voyages de découvertes* ; à la fin de l'année, *voyage intermédiaire* de Gonçalves de Sintra, commandant une caravelle :

Voyage intermédiaire d'Antonio Gonçalves, commandant

trois caravelles, ayant sous ses ordres Diogo Affonso et Gomes Pires.

Voyage de découvertes. Dinis Dias d'après Barros, ou Dinis Fernandes, d'après Zurara, atteint le *cap Vert*.

Voyage intermédiaire d'Antam Goncalves commandant trois caravelles ; il a sous ses ordres Diogo Affonso, Garcia Homem, d'après Zurara, ou Garcia Mendès, d'après Barros.

Voyage intermédiaire de Dinis Eannes de Graam, Alvaro Gil et Mafaldo de Setuval.

Voyage intermédiaire et de découvertes de la fameuse expédition de 14 voiles commandée par Lançarote, partie de Lagos le 10 août 1445, bientôt suivie de dix autres voiles, armées dans divers ports du Portugal et à l'île Madère. Parmi ces dernières se distingue celle commandée par Alvaro Fernandes, neveu de Jean Gonçalves Zarco.

Alvaro Fernandes, plus désireux de poursuivre les découvertes que de prendre sa part des razzia, se rend au cap Vert, atteint au commencement de l'année par Dinis Fernandes ; relâche à l'île nommée alors Palma, plus tard nommée Gorée, grave sur l'écorce des arbres la devise de l'Infant : *Talent de bien faire*, et continue sa navigation jusqu'au cap *dos Mastos*, ainsi nommé des nombreux palmiers, desséchés sur pied, dont l'apparence les faisait ressembler de loin à une forêt de mâts. Le cap *dos Mastos* s'identifie à la pointe Gambarou, entre le cap Naze et Portudal.

1446. *Deux voyages de découvertes et deux voyages intermédiaires :*

Voyage de découvertes. Nuno Tristam commandant une caravelle, dépasse le cap *dos mastos*, atteint l'année précédente par Alvaro Fernandes, et meurt des suites de ses blessures, reçues en combattant contre les indigènes dans le rio qui porte encore aujourd'hui le nom *rio de Nuno*.

Voyage de découvertes. Alvaro Fernandes dirige sa route directement au cap Vert, relâche au cap dos Mastos, puis à un autre endroit innommé, et au rio Tabite qui s'identifie avec la rivière Foreecarream, à l'est de l'île Matcong, et atteint une pointe sablonneuse, dont la position n'est pas exactement indiquée, voisine de Sierra Leone.

Les deux dernières expéditions de cette année 1446, et les expéditions suivantes, pendant un espace de quinze ou seize ans jusqu'à l'année 1462, où prend place le voyage de découvertes de Pero de Sintra, sont ce que nous avons appelé des voyages intermédiaires, et restent en deçà de Sierra Leone. Nous n'en parlerons pas.

Des voyageurs ont décoré du mot de découvertes des reconnaissances plus particulières de la côte déjà parcourue ; cela ne pourra surprendre le lecteur un peu au courant des anciennes relations de voyages. Mais les découvertes sur les côtes d'Afrique, pendant la vie de l'Infant D. Henri, s'étendent jusqu'à Sierra Leone, point atteint par Alvaro Fernandes, dès l'année 1446.

La seule découverte dont nous ayons à nous occuper avant la mort de l'Infant, est celle des îles du cap Vert. Nous avons à signaler dans l'histoire qu'en donne M. Major, des séries d'hypothèses, d'interprétations, de dénégations et de revendications, exposées, soutenues avec une prédilection toute particulière, et si heureusement groupées ou disséminées, qu'il est nécessaire, sous peine d'errer dans un vrai dédale, de rétablir les faits, les noms et les dates.

(A suivre).

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 16 mai 1873 (1).

PRÉSIDENTENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

M. de Quatrefages s'excuse de ne pas assister à la séance.

La famille de Chasseloup-Laubat adresse à la Société de géographie la lettre officielle de faire part de la mort du marquis de Chasseloup-Laubat, membre de l'Assemblée nationale, président de la Société de géographie et de la Société Franklin. — La famille Joly de Morey notifie la mort de M. Charles-Henry Joly de Morey, membre de la Société. — M. Aubernon, M. le docteur Thiébault, M. Aimé Pissis, remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres. — M. Pissis adresse, en outre, à la Société diverses notices géographiques et géologiques dont il est l'auteur. — M. Benoist d'Azy, directeur des colonies, informe la Société qu'elle recevra désormais le *Moniteur officiel du Sénégal*, en échange du *Bulletin*. — Le colonel commandant le 106^e d'infanterie appelle la sollicitude de la Société de géographie sur la bibliothèque de son régiment. (Renvoi au secrétariat.) — M. O. Antinori, secrétaire de la Société italienne de géographie, accuse réception d'un exemplaire de la *Relation du voyage d'exploration en Indo-Chine*, adressé à la Société italienne par l'intermédiaire de celle de Paris. Il exprime personnellement l'intérêt que lui a inspiré cette belle publication, complément d'un beau voyage. — Le commandeur Cristoforo Negri, président fondateur de la Société italienne de géographie, M. le colonel Yule et M. Clements Markham remercient la Société de les avoir élus membres correspondants étrangers. — M. le colonel de La Barre Duparcq adresse une note établissant qu'à diverses

(1) Rédigé par Jules Girard.

époques, sous Louis XIV et Louis XV, les cartes n'ont fait défaut aux chefs d'armées que parce que ceux-ci n'ont pas cherché à s'en procurer à l'avance. (Renvoi au *Bulletin*.) — M. le docteur Broch informe la Société qu'il a envoyé au ministre de l'intérieur, à Stockholm, la lettre annonçant à M. Nordenskjöld sa nomination de membre correspondant de la Société de géographie. Copie de cette lettre a été envoyée au préfet de Tromsø pour qu'il tâche de la faire parvenir à M. Nordenskjöld, dont on n'a encore aucune nouvelle. M. le docteur Broch a également envoyé au préfet de Tromsø la lettre annonçant à M. E.-H. Johannesen que le prix de La Roquette lui a été décerné pour cette année. — M. Ferdinand de Lesseps adresse de Constantinople le texte de la lettre qu'il a écrite au général Ignatief, ministre de Russie à Constantinople, pour provoquer l'intérêt du gouvernement russe en faveur de l'établissement d'une immense ligne de chemin de fer qui relierait l'Europe et l'Asie.

Par suite à la correspondance, M. Henri Duveyrier résume, d'après une lettre du docteur Petermann, les nouvelles les plus récentes sur le voyage du docteur Nachtigal dans la région du lac Tchad. Ce voyageur a recueilli sur le Bahr-el-Ghazal; qui sort du lac, des données nouvelles qui rectifient et complètent le figuré de ce cours d'eau sur les cartes. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. Malte-Brun communique, d'après les journaux anglais, des informations sur le sauvetage d'une partie de l'équipage du *Polaris*, commandé par le docteur Hall; suivant le récit des naufragés, le chef de l'expédition serait mort, et le navire serait allé jusqu'au 82° de latitude. Mais depuis peu le soupçon s'est élevé que ces naufragés pouvaient être des déserteurs de l'expédition.

M. Babinet entretient la Société de l'état où se trouve l'expédition de sir Samuel Baker. Parti avec une armée, réduit à quelques hommes par suite des maladies et de l'indiscipline, il eut l'imprudence de s'allier aux tribus révoltées, fut défait et chercha définitivement un refuge à Gondokoro, où il se fortifia, attendant du secours. Le résultat est donc nul pour la géographie.

A ce sujet, et voyant, en présence de l'insuccès de l'expédition de sir Samuel Baker, les résultats obtenus par le docteur Nachtigal qui voyage seul, M. Vivien de Saint-Martin affirme une fois de plus l'avantage des explorations individuelles sur les explorations

collectives très-souvent infructueuses. M. Antoine d'Abbadie déclare partager l'opinion de M. Vivien de Saint-Martin.

Le secrétaire général, à l'appui des informations relatives à sir Samuel Baker, donne communication des renseignements fournis par M. Jules Poncet, récemment de retour du Caire. Au mois d'octobre Baker était à Fatoukou, dont il faisait un centre d'opérations ; la nouvelle de sa mort ne pouvait être confirmée par l'expédition que l'on disait envoyée de Zanzibar et dont le départ semble improbable.

M. Babinet annonce le départ d'une nouvelle expédition pour les régions arctiques ; M. Benjamin Smith a quitté Dundee à bord du yacht *Diana* pour aller rejoindre au Spitzberg le *Samson* envoyé d'avance avec des vivres. Il compte s'avancer vers le nord autant que l'état des glaces le lui permettra.

Le Président donne quelques nouveaux détails sur la fondation d'une Société de géographie à Berne, par l'initiative de M. le pasteur Sheffter qui demande à entrer en relation avec la Société et à faire échange de communications scientifiques. (Renvoi au secrétariat.)

Le Président annonce, en outre, le départ très-prochain de M. Delaporte pour la Cochinchine et de là pour le Tonkin.

On se rappelle sans doute que la Société de géographie a été la première à encourager M. Delaporte, en lui accordant, sur la proposition de M. Francis Garnier, une somme de 6,000 francs. Le ministère de la marine fournit au voyageur le personnel maritime, les moyens de transport et les instruments ; le ministère des affaires étrangères et celui de l'instruction publique subventionnent aussi l'exploration à laquelle le gouverneur de la Cochinchine, l'amiral Dupré, prètera également un solide appui. — M. Delaporte doit être accompagné d'un ingénieur hydrographe, d'un géologue et d'un naturaliste. M. le docteur Hamy ajoute que des fonds spéciaux lui ont été alloués pour faire, à Angkor, une ample moisson de documents archéologiques destinés à nos musées nationaux.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite de cette liste, M. Himly offre, de la part de l'auteur, les Souvenirs de voyage au Rio-Grande do Sul et au Paraguay, par A. Baguet. — M. le capitaine Perrier offre au nom de M. Frédéric

Hennequin, des cahiers de dessins topographiques à l'usage des enfants et des adultes; ces cahiers sont destinés à faire comprendre les signes conventionnels des cartes topographiques, en mettant auprès de chaque signe adopté le dessin de l'objet qu'il représente. Les deux premiers cahiers renferment la planimétrie. Les deux suivants seront relatifs au figuré du terrain. M. Hennequin a, de plus, entrepris avec succès, dans les écoles municipales de plusieurs quartiers, l'enseignement des principes essentiels de la topographie et de la lecture des cartes.

M. Levasseur ajoute qu'il a pu s'assurer par lui-même que M. Hennequin avait obtenu d'intéressants résultats. Des enfants ignorants de la topographie ont pu, à la suite de cet enseignement, résoudre des problèmes d'une façon très-satisfaisante. Il montre à l'appui de cette assertion des modèles de figuré de terrain exécutés par les élèves, en superposant des cartons découpés les uns sur les autres, d'après la méthode Bardin.

Le même membre offre, de la part de M. Lottin, les *Promenades topographiques*, au sujet desquelles il signale quelques modifications à introduire dans les travaux précédents ayant le même but.

M. Maunoir offre au nom du capitaine d'État-major, M. Bonneau du Martray, une série de photographies exécutées pendant le cours de l'expédition de la colonne de troupes françaises dans les oasis du sud de l'Algérie, Ouargla et El-Goléah. Elles reproduisent les dessins de M. Kolb, capitaine aux tirailleurs algériens.

M. Maunoir dépose également sur le bureau, de la part du vice-amiral Pâris, à qui elle a été dédiée, une relation manuscrite des aventures du capitaine Dillon dans ses voyages à la recherche des traces de La Pérouse. Le capitaine Bayly de la marine anglaise est l'auteur de cette relation où il a consigné les détails recueillis par lui-même de la bouche de Martin Buchert, l'un des témoins du massacre des matelots du *Hunter* par les habitants des Fidji. (Renvoi au *Bulletin*).

M. le professeur Edouard Sayous, qui avait bien voulu, à la demande du secrétariat, se charger de rendre compte verbalement de différentes notices en langue hongroise envoyées à la Société, entre dans quelques détails au sujet du contenu de ces notices. Il signale d'abord le premier cahier du *Bulletin* de la Société de géographie hongroise, contenant: 1° deux discours, l'un de M. Vam-

béry, l'autre de M. J. Hunfalvy, sur les progrès de la science géographique ; 2° de courts articles sur les découvertes récentes et sur les ouvrages nouvellement publiés ; 3° un tableau des diverses Sociétés de géographie existant en Europe, en Asie (Tiflis et Irkoutsk) ou en Amérique ; des membres de la Société hongroise au nombre d'environ 300 et des associés étrangers (12 en tout), parmi lesquels MM. Maunoir et Levasseur qui sont en fort bonne compagnie, avec MM. Rawlinson, Petermann, Kiepert, etc. — Viennent ensuite quatre brochures de M. le colonel Toth : 1° sur les rapports de la géologie et de la topographie, que l'auteur désire voir devenir plus intimes ; 2° sur les travaux internationaux concernant la mesure du degré ; 3° sur l'état actuel de la cartographie ; 4° sur l'histoire de la topographie et sur les divers établissements, destinés aux progrès de cette science, qui existent dans les grands et petits pays de l'Europe. Tous ces travaux prouvent, non-seulement la science et la conscience de l'auteur, mais les progrès scientifiques de la nation hongroise, et d'une façon plus particulière la bienveillance des savants de cette nation à l'égard de la nôtre.

Le Président remercie M. Édouard Sayous du soin qu'il a pris d'initier la Société à des faits pleins d'intérêt pour elle.

M. Jules Girard dépose sur le bureau des numéros-spécimens du journal scientifique *la Nature*, qui va paraître incessamment. Il demande, au nom de M. G. Tissandier, rédacteur en chef, l'échange avec le *Bulletin*. (Renvoi à la section de comptabilité.)

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont en conséquence admis à faire partie de la Société : MM. le comte Hugues de Tamisier ; — Alexandre-Auguste Lesouëf ; — Charles-Camille Hertz.

Sont inscrits au tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. le révérend Père Duval, chef de la Mission française de Mossoul, présenté par MM. le capitaine Aignan et Charles Maunoir ; — Nicolas Mat, négociant, présenté par MM. Charles Maunoir et Malte-Brun ; — le lieutenant-colonel Charles-Alexandre Fay, de l'État-Major, présenté par MM. William Hüber et Charles Maunoir ; — le vicomte de Sainte-Croix, lieutenant au 1^{er} régiment de chasseurs, présenté par MM. de l'Héraule et Charles Maunoir ; — le baron Jeanin, ancien

conseiller d'État, présenté par MM. le colonel de La Barre Duparq et Auguste Himly.

La parole est donnée à M. Levasseur pour sa communication sur les cartes murales et les cartes muettes. M. Levasseur expose les différents systèmes de cartographie appliqués à l'enseignement en France et à l'étranger. Il passe en revue les avantages et les inconvénients inhérents à chaque méthode. Tous les moyens usités pour aider les jeunes gens à exécuter le tracé géographique, sont avantageux, quand ils sont une innovation directe du travail personnel, parce qu'ils fixent dans l'imagination la relation des positions. Il ne faut cependant pas faire la besogne de l'élève, car le but de la carte muette est de le guider, tout en le forçant à se rendre compte par lui-même.

M. Eugène Cortambert ajoute qu'il préconise également le dessin au tableau noir, car il imprime dans l'imagination d'autant plus le figuré cartographique, qu'il oblige à faire d'efforts pour y parvenir.

La séance est levée à 10 heures.

Procès-verbal de la séance du 6 juin (1).

PRÉSIDENCE DE M. E. CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

Le général Chodzko remercie de sa nomination à la place de membre correspondant étranger. Il adresse une note sur un nouveau baromètre

M. Rémond, directeur des transmissions des lignes télégraphiques à Rodez, remercie de son admission au nombre des membres de la Société. — Le Directeur de l'Intérieur, à Saïgon, annonce qu'en échange du *Bulletin* la Société recevra désormais le *Courrier de Saïgon*. — M. F. Mullhaupt, secrétaire de la Société de géographie de Berne, notifie la constitution définitive de cette Société sous la présidence de M. le professeur Schaffter. — En réponse à une demande de la Société, le Ministre de la guerre ré-

(1) Rédigé par l'abbé Durand.

pond que toutes les fois que le permettra le temps laissé pour les préparatifs d'une expédition lointaine en Algérie, le Dépôt de la guerre prendra les mesures nécessaires pour que les déterminations de positions géographiques soient effectuées.

Par suite à la correspondance, M. Henri Duveyrier donne lecture d'une lettre du capitaine Parisot, qui exprime son regret de ne pouvoir encore envoyer l'itinéraire complet de l'expédition d'El-Goleah, ainsi qu'un manuscrit arabe qu'il avait reçu à Ouargla et qu'il se proposait de faire traduire ; mais les interprètes, après examen, ont pensé que ce manuscrit ne méritait point les honneurs de la traduction. Comme compensation, le capitaine Parisot fait parvenir à M. Duveyrier un récit du voyage d'El-Hadj-el-Bachir à l'Ouad Er-Reteb et au camp des Oulad-Sidi-Ech-Cheikh dans la partie orientale du Maroc. Ce récit est rédigé en français par M. F. Philippe, interprète militaire, attaché au cabinet du général commandant la division de Constantine. M. Duveyrier fait ressortir l'importance et l'originalité de ce document, qui semble de nature à figurer au *Bulletin*.

Toujours par suite de la correspondance, M. Daubrée informe la Société qu'elle vient de perdre l'un de ses membres les plus éminents, M. Philippe-Édouard Poulettiér de Verneuil, membre de l'Institut. Élève de M. Élie de Beaumont, il ne tarda pas à faire de la géologie l'objet de ses travaux exclusifs et débuta par un voyage dans le pays de Galles où Sedgewick et Murchison accomplissaient alors leurs recherches. — Plus tard il visitait la Moldavie, la Bessarabie, puis la Turquie. — En 1838, il étudiait les couches inférieures du Bas-Boulonnais et accompagnait en 1839 Sedgewick et Murchison dans le pays Rhénan et la Belgique. — Avec Murchison encore il accomplissait le voyage de l'Oural, dont les résultats ont été si importants non-seulement pour la géologie, mais encore pour la géographie de cette région. A peine M. de Verneuil avait-il terminé la publication des résultats de son voyage en Russie, qu'il se mettait en route pour les États-Unis d'où il rapportait les éléments d'un rapprochement entre la géologie de l'Amérique du Nord et celle de l'Europe. — Enfin, de 1819 à 1832, il a fait en Espagne douze voyages pendant lesquels il a réuni les éléments de la carte géologique de la Péninsule. — Bien que M. de Verneuil fût plus spécialement géologue, la Société de géo-

graphie ne pouvait manquer de s'associer aux regrets qu'il laisse dans le monde de la science.

Le capitaine Perrier donne quelques éclaircissements sur le nouveau baromètre signalé par le général Chodzko. Le général a déterminé l'altitude de la maison Sololaki, à Tiflis, avec le baromètre Fortin et des baromètres anéroïdes. Ses 245 observations ont donné des écarts de -1 à $+15$ degrés Réaumur, soit des erreurs de 167 pieds anglais $8/10$ pour le baromètre Fortin et 45 pieds $1/10$ pour les anéroïdes. Les erreurs du premier seraient donc quatre fois plus grandes que celles du second. Pour remédier à ces inconvénients, le général Chodzko a fait construire à Tiflis un nouveau baromètre à siphon.

M. Perrier s'étonne des résultats obtenus à l'aide du baromètre Fortin. Il pense que l'instrument dont s'est servi le général Chodzko est défectueux. Jamais on n'a eu à constater d'erreurs semblables à celles que signale le général Chodzko.

Le lieutenant-colonel Laussedat partage l'opinion du capitaine Perrier.

M. Malte-Brun annonce que l'Amirauté russe a accueilli favorablement l'invitation de la Société impériale de géographie de Saint-Petersbourg de faire exécuter cet été une reconnaissance des côtes de la mer Glaciale au nord de la Sibérie.

Il donne communication du projet de chemin de fer par lequel M. de Lesseps se propose de relier les voies ferrées de la Russie avec celles de l'Inde anglaise, d'Orenbourg à Péchavcr par Samarkand, à travers l'Asie centrale. Sur 12,000 kilomètres à faire, il y en a déjà 9,000 de construits. On sait qu'en dehors de ce projet il en existe deux autres : l'un qui irait rejoindre le golfe Persique par la vallée de l'Euphrate, l'autre qui irait de Saint-Petersbourg à Pékin.

Le secrétaire général rappelle que M. de Lesseps, avant de livrer son projet à la publicité, a commencé par en informer la Société par une lettre qui a été lue à la séance précédente.

M. le vice-amiral baron de la Roncière le Noury, président de la Société, déclare que le chemin de fer Central-Asiatique serait une œuvre grandiose, et qu'il y aurait honneur pour notre pays que la réalisation en fût due à un Français. Le succès du percement de l'isthme de Suez donne à M. de Lesseps une indiscutable

autorité pour mettre en avant le projet de chemin de fer Central-Asiatique. La Société de géographie de Paris doit tous ses encouragements à M. de Lesseps dans l'initiative qu'il vient de prendre; elle lui doit plus encore, c'est-à-dire la déclaration publique qu'elle est prête à l'appuyer de tout son concours. Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. Le secrétaire général appelle l'attention de la Société sur les envois du Dépôt de la marine: 22 volumes et 222 cartes ont été offerts par ce service. Une lettre de remerciements sera adressée au directeur du Dépôt au nom de la Société.

Par suite à la correspondance, M. E. Cortambert dépose sur le bureau un mémoire de M. Philippe Hedde sur l'Afrique occidentale et les Paouins du Gabon.

M. James Jackson exprime son étonnement de voir certains journaux anglais être fort en avance sur le *Bulletin* pour publier les comptes-rendus des séances de la Société.

Le secrétaire général répond que les publications anglaises disposent de moyens et d'une liberté d'action qui leur permettent de publier avec promptitude tous les documents désirables. La rédaction du *Bulletin* est subordonnée à des considérations de personnes qu'il est impossible d'éviter dans un recueil dont la plupart des articles sont dus au bon vouloir des membres de la Société.

Le Président fait remarquer que la publication du *Bulletin* a déjà réalisé d'importantes améliorations et qu'elle espère en réaliser d'autres.

M. Cortambert dépose sur le bureau la photographie du buste de M. Jules Duval. Ce buste, pour lequel beaucoup de membres de la Société ont souscrit, a été exécuté par les soins de la Société des arts et lettres de Rodez.

L'ordre du jour appelle l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont en conséquence admis à faire partie de la Société: MM. le Révérend Père Duval, chef de la mission française à Mcssoul; — Nicolas Mat, négociant; — le vicomte Renouard de Sainte-Croix, lieutenant au 1^{er} régiment de chasseurs; — le baron Jeanin, ancien conseiller d'État; — Charles-Alexandre Fay, lieutenant-colonel d'état-major.

Sont inscrits au tableau de présentation pour qu'il soit statué

sur leur admission dans la prochaine séance : MM. Vandal, ancien directeur général des postes, président du conseil d'administration de la Compagnie transatlantique, présenté par MM. le vice-amiral baron de la Roncière le Noury et Charles Maunoir ; — Jules Comby, étudiant en médecine, présenté par MM. Jules Garnier et Gustave Bertrand ; — Manuel M. Peralta, secrétaire de la légation de Costa-Rica à Londres, présenté par MM. Gabriel Lafond et Charles Maunoir ; — le baron Rodophe Hottinguer, banquier, présenté par MM. William Hüber et Conrad Jameson ; — François Henri Hottinguer, banquier, présenté par MM. Conrad Jameson et William Hüber ; — Louis Tronquoy, présenté par MM. Charles Maunoir et Malte-Brun ; — Jules Jullien, zoologiste, attaché à la mission d'exploration de Tong-King, présenté par MM. le docteur Hamy et Aimé Bouvier ; — Charles Suc, étudiant en médecine, présenté par MM. Édouard Sayous et Charles Maunoir ; — Henri Belle, premier secrétaire de la légation de France au Maroc, présenté par MM. Étienne et Marcel Aignan ; — Boissonade de Fontarahie, professeur à l'École de droit, présenté par MM. d'Avezac et Eugène Cortambert ; — Étienne-François Aymonier, lieutenant d'infanterie de marine, présenté par MM. Karl Schröder et Eugène Cortambert.

M. d'Avezac croit devoir présenter quelques observations sur une communication adressée à la Société de géographie par M. Henri Harrisse, auteur de la *Bibliotheca americana vetustissima*, et d'un Essai critique fort curieux intitulé : *Fernand Colomb, sa vie, ses œuvres*. L'objet de ce dernier ouvrage est de soutenir la non-authenticité du livre admis jusqu'à ce jour dans le monde érudit comme l'œuvre certaine de Ferdinand Colomb et l'une des sources les plus précieuses de l'histoire de son père. M. d'Avezac ayant indiqué, dans une note insérée au *Bulletin* de janvier dernier, quelques objections principales à la thèse de M. Harrisse, elles ont donné lieu, de la part de ce dernier, à la communication, en réponse, qui a été imprimée dans le *Bulletin* d'avril, nouvellement distribué.

M. d'Avezac se borne aujourd'hui à constater, par la citation de quelques faits judiciairement établis, à l'égard de l'amiral Don Louis Colomb, que les arguments puisés à cette source par M. Harrisse trouvent leur propre rectification dans une étude plus

exacte et plus complète de la procédure dont le critique américain semble avoir négligé de prendre une connaissance suffisamment approfondie. M. d'Avezac aura soin de présenter à la Société de géographie une note spéciale où il passera scrupuleusement en revue, ainsi qu'il y a été invité, tous les arguments invoqués par M. Harrisse contre l'authenticité du livre de Ferdinand Colomb contenant l'histoire de la vie et des découvertes de son père.

M. Maunoir communique à l'assemblée une note au sujet de l'expédition du *Polaris*, commandé par le capitaine Hall. Les éléments en ont été extraits de journaux américains envoyés à la Société par M. Jules Marcou.

Le capitaine Perrier rappelle qu'il s'est formé à Berlin, il y a une dizaine d'années, une association ayant pour but de mesurer un arc de méridien à travers l'Europe centrale, de Christiania à Palerme. Les diverses puissances furent convoquées à ces réunions géodésiques, mais la France et l'Angleterre n'y parurent point. Il s'agit maintenant de faire servir cette opération à la détermination de la forme du sphéroïde terrestre. Or on ne peut guères obtenir ce résultat sans la participation de la France, la géodésie française ayant rattaché sa triangulation à celle de l'Espagne et devant la rattacher à celle de l'Algérie pour l'étendre un jour à une grande partie de l'Afrique. On ne peut donc se passer de son concours. C'est pourquoi le général Fligeli, président de la commission, a sollicité, en 1872, du gouvernement français, l'envoi de délégués au congrès géodésique de Berlin. Dernièrement il lui a rappelé par une lettre pressante la promesse faite en 1872. En conséquence, six délégués vont être envoyés au congrès géodésique ; ce sont MM. Faye et Yvon Villarceau pour le Bureau des longitudes, le colonel Saget et le capitaine Perrier pour le Dépôt de la guerre. Les délégués de l'Institut doivent être prochainement désignés.

La séance est levée à dix heures et demie.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 2 mai 1873.

D^r ERNEST TRUMPP. — Grammar of the Sindhi language. London, 1872. 1 vol. in-8°.

HENRY M. STANLEY. — How I found Livingstone. Travels, adventures, and discoveries in Central Africa. London, 1872. 1 vol. in-8°.

MADAME DE LA GRANGE.

ONÉSIME RECLUS. — Géographie. 2^e édition. Paris, 1873. 1 vol. in-18.

ÉDITEUR.

Cette seconde édition atteste le succès du livre. Le caractère decriptif rend attrayante la sèche nomenclature, à laquelle on s'abstient trop souvent. On y trouve des notions étendues et des vues élevées sur la géographie physique, qui excitent l'intérêt du lecteur et l'identifient avec le pays, au lieu de forcer simplement sa mémoire à retenir des noms.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN. — L'année géographique. 1872. Paris, 1873. 1 vol. in-18.

AUTEUR.

BERNARDIN. — Les richesses naturelles du globe et l'exposition universelle de Vienne. Gand, 1873. Broch. in-8°.

AUTEUR.

LOUIS LARTET. — Essai sur la géologie de la Palestine et des contrées avoisinantes telles que l'Égypte et l'Arabie. (Annales des sciences géologiques). Broch. in-8°.

AUTEUR.

Cette seconde partie, principalement consacrée à la paléontologie, est la suite d'une étude sur la géologie générale et la stratigraphie; elle comprend des observations sur la localité, la Paléanthropologie et la Paléozoologie. Ce travail est accompagné : 1^o d'une carte géologique des bords de la mer Morte; 2^o d'une esquisse géologique de l'Arabie Pétrée, de la Syrie et de l'Égypte; toutes deux sont dressées sous les auspices de M. le duc de Luyne.

E. DEWULF. — Lettre à M. le Président de la Société archéologique de Constantine sur des inscriptions recueillies dans le cercle d'Aïn-Belida. Constantine. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Séance du 16 mai 1873.

Statistique de la France. Industrie. Résultats généraux de l'enquête effectuée dans les années 1861-1865. Deuxième série, tome XIX. Nancy, 1873. 1 vol. in-fol.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE.

ED. DE LA BARRE DUPARQ. — L'Afrique depuis quatre siècles dépeinte au moyen de huit croquis successifs avec un texte descriptif. Paris, 1873. Broch. in-4°.

AUTEUR.

Résumé chronologique des découvertes successives, et comparaison des documents cartographiques fournis depuis 1548; il contient les cartes suivantes de : Apianus (1574), Bussemecher (1594), Coronelli (1689), Le Rouge (1747), Desnos (1770), Hérisson (1828) et l'Afrique contemporaine. Il est à remarquer que dans les plus anciennes cartes les lacs de l'Afrique centrale figurent sur les cartes, quoique mal définis et irrégulièrement placés.

(A suivre).

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME V DE LA VI^e SÉRIE

(Janvier à Juin 1873).

I. — Mémoires et Notices.

V. DERRÉCAGAIX. — Le sud de la province d'Oran . . .	5, 246
D ^r MARTIN. — L'extrême Orient	38
B. BALANSA. — Nouvelle-Calédonie.	113, 521
PAUL LÉVY. — Notes sur une nouvelle carte du Nicaragua, et sur les projets de percement du canal inter-océanien.	132
L'abbé DURAND. — Le Solimoes ou haut Amazône brésilien.	225
Colonel H. YULE. — L'orographie et le système des eaux du Pamir	271
E.-G. REY. — Essai géographique sur le nord de la Syrie.	337
Khiva (Extrait d'un travail du colonel Venionkof). . .	348, 592
CHARLES MAUNOIR. — Rapport sur les travaux de la Société de géographie et sur les progrès des sciences géogra- phiques pendant l'année 1872.	449, 561
WILLIAM HUBER. — Le réseau télégraphique du globe. .	490

II. — Communications.

AUG. DUFRESNE. — Utilité pratique de la géographie an- cienne à propos d'un fait récent	54
D'AVEZAC. — Appendice au canevas chronologique de la vie de Christophe Colomb	68
L'abbé DESGODINS. — Mots principaux des langues de cer- taines tribus qui habitent les bords du Lan-tsang-Kiang, du Lou-tze-Kiang et de l'Irrawaddy	144
N. DE KHANIKOF. — Les documents sur le Khanat de Khiva.	282
L'authenticité des « Historie »	385
Rapport de la section de comptabilité sur les comptes de 1872 et sur le budget de 1873.	393
Sur une seconde édition de la carte géologique de la terre, par Jules Marcou	631

III. — Comptes-rendus d'ouvrages.

H. DUVEYRIER. — Carl Claus von der Decken's Reisen in ost-Africa.	151
VIVIEN DE SAINT-MARTIN. — Voyage d'exploration en Indo-Chine	295
J. CODINE. — The life of prince Henry of Portugal surnamed the navigator, by Richard Henry Major . . .	397, 641
ÉDOUARD SAYOUS. — Les provinces finnoises de la Baltique. Voyage et observations de M. Hunfalvy, en 1870.	535

IV. — Actes de la Société.

DE CHASSELOUP-LAUBAT. — Allocution prononcée à l'ouverture de l'assemblée générale du 21 décembre 1872 . .	73
Procès-verbaux des séances.	77, 173, 311, 426, 549, 662
MEURAND. — Allocution prononcée à l'ouverture de l'assemblée générale du 28 avril 1873	548
Ouvrages offerts à la Société	83, 176, 320, 441, 559, 673
Bibliographie géographique	178
Liste des recueils reçus par la Société en 1872.	443

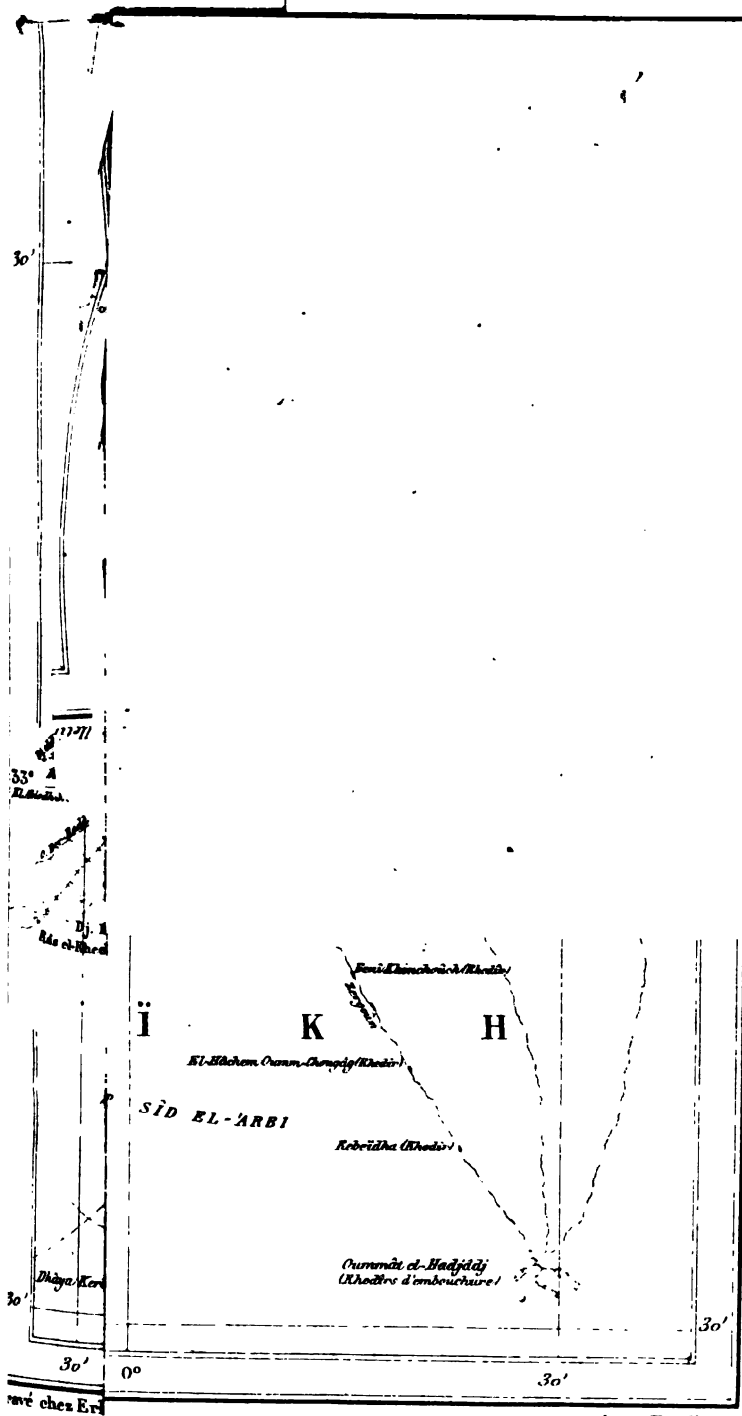
V. — Nouvelles et faits géographiques.

Dénombrement de la population de la France en 1872 . .	85
ÉLISÉE RECLUS. — Les pluies de la Suisse	88
Extraits d'une lettre de M. Ami Boué à M. d'Avezac. . .	91
CLERMONT GANNEAU. — Découverte de la ville chana-néenne de Gezer	94
Ile de Madagascar. Note sur le peuple Hova.	97
Aperçu sur la Colombie britannique	102
Nouvelle-Guinée	107
JOSEPH HALÉVY. — De quelques noms propres géographiques qui se rencontrent dans les inscriptions sabéennes	181
ÉLISÉE RECLUS. — Notice sur les lacs des Alpes	185
FRANCIS GARNIER. — Navigation du Yang-tse-Kiang. . .	187
LEGRAND DE LA LIRAYE. — Expédition du <i>Bourayne</i> . . .	189
DELAPORTE. — Le Tong-King	190
Expédition à la recherche de Livingstone par la côte occidentale d'Afrique.	193
E. PRICOT DE SAINTE-MARIE. — La Narenta.	195
E. GILBERT. — Note sur les Nestoriens	198

La chaîne des Garos.	200
Les Louchais	202
Lettre du Japon	208
Explorations russes dans l'Asie centrale	211
Les îles Pribyloff.	213
Note sur les marées à Honolulu.	216
Les forêts de la Nouvelle-Zélande	218
Le Télégraphe	219
CHARLES GRAD. — Voyages d'hiver dans l'océan Glacial, 1872-1873	322
Capitaine PARISOT. — D'Ouarglâ à El-Goléa'a, extrait d'une lettre au secrétaire général.	325
HAROLD TARRY. — Colonne expéditionnaire du général de Galliffet dans le Sahara.	327
HENRI DUVEYRIER. — Les stries du plateau de Cha'anba.	330
L'abbé DESGODINS. — Végétation des sommets au nord de Yerkalo, extrait d'une lettre à M. Francis Garnier.	332
— Hauteurs entre Yerkalo et Bathang, extrait d'une lettre à sa famille	335

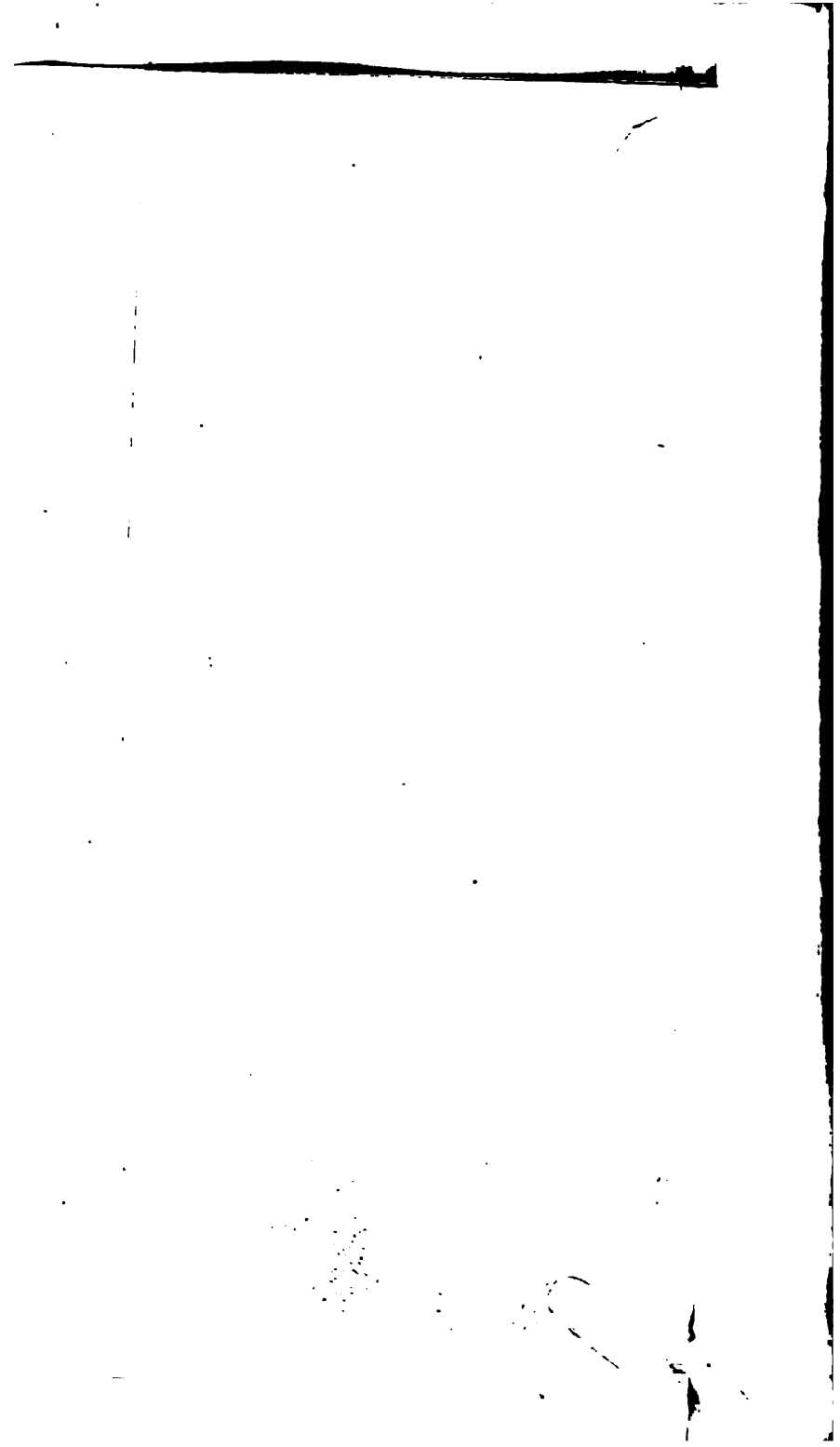
Cartes.

- Carte du pays compris entre Géryville, Brezina et Tadjerouna.
 B. BALANSA. — Carte de la Nouvelle-Calédonie et dépendances,
 1872.
 Région du haut Oxus d'après la carte du colonel H. Yule.
 E.-G. REY. — Carte de la montagne des Ansariés et du pachalik
 d'Alep 1/500 000.
 WILLIAM HUBER. — Le réseau télégraphique du globe.
 Esquisse du pays à l'est de la mer Caspienne et de la mer d'Aral.
- Le Globe terrestre vu de l'espace, sous quatre aspects, et l'Eu-
 rope.
 Carte orographique de la France et des pays voisins.
 Carte de la chaîne des Pyrénées.
 Alpes centrales et plaine Suisse.



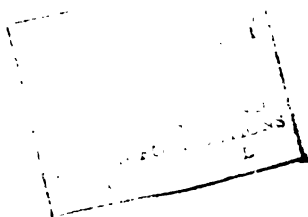
navé chez Er

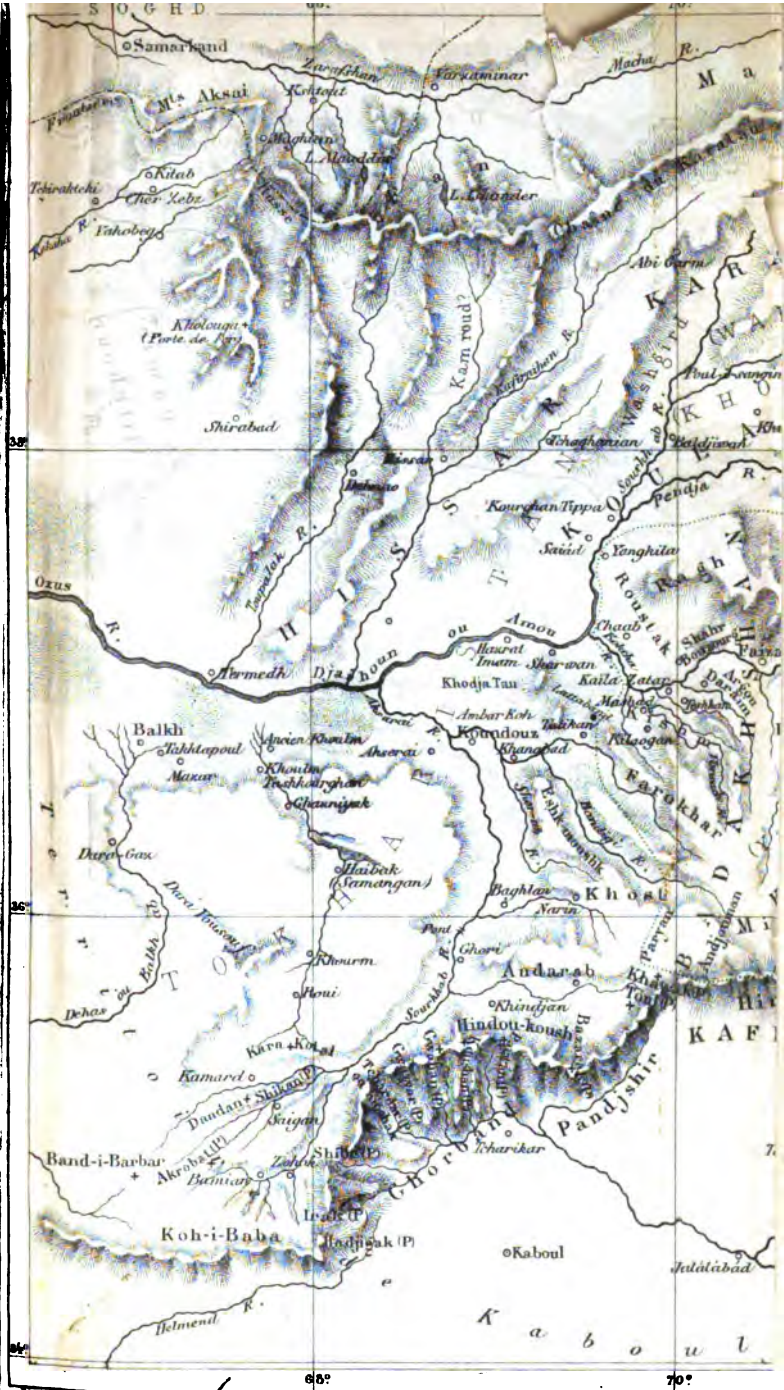
Imp. Fraillery



165°

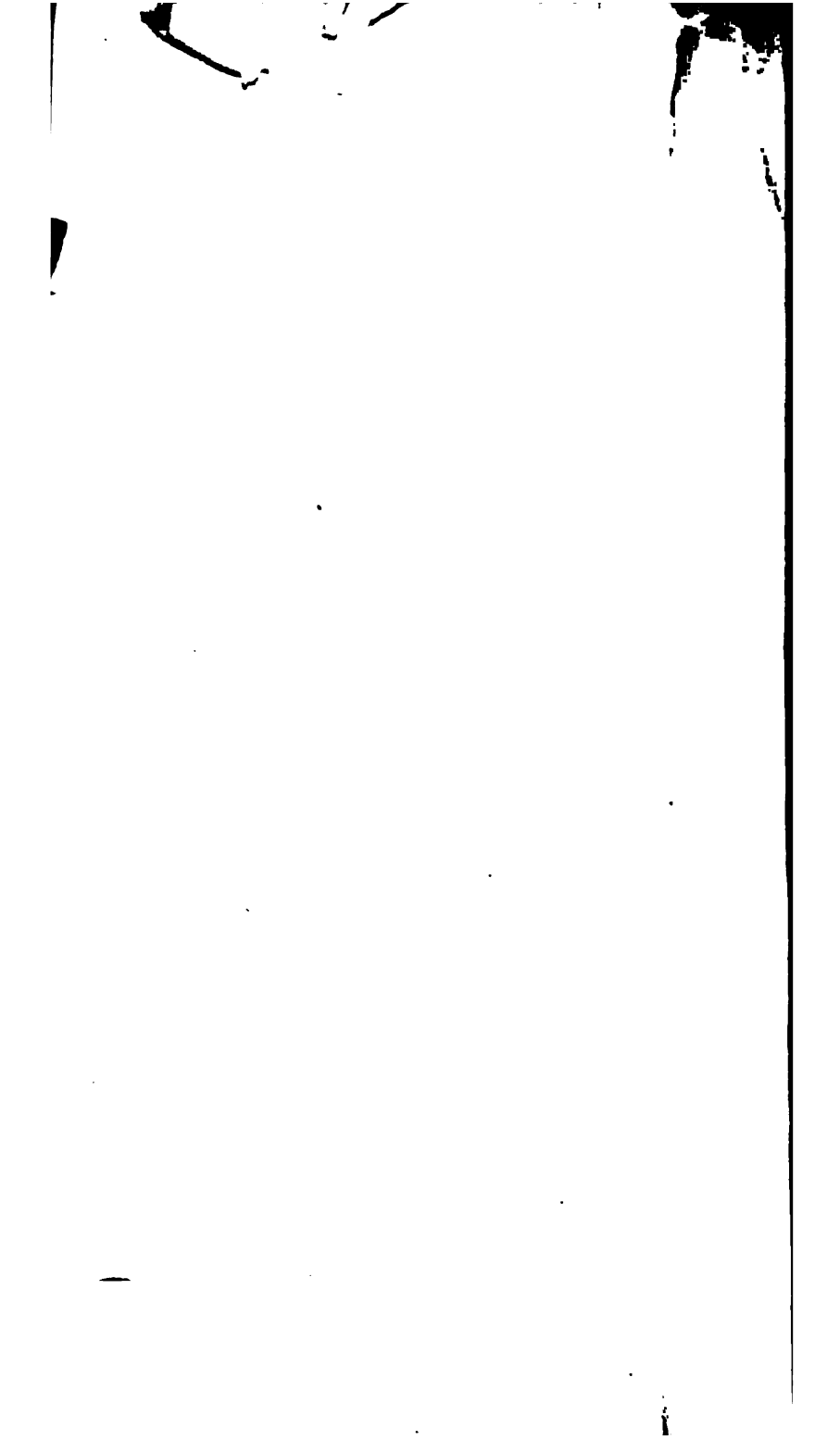
29

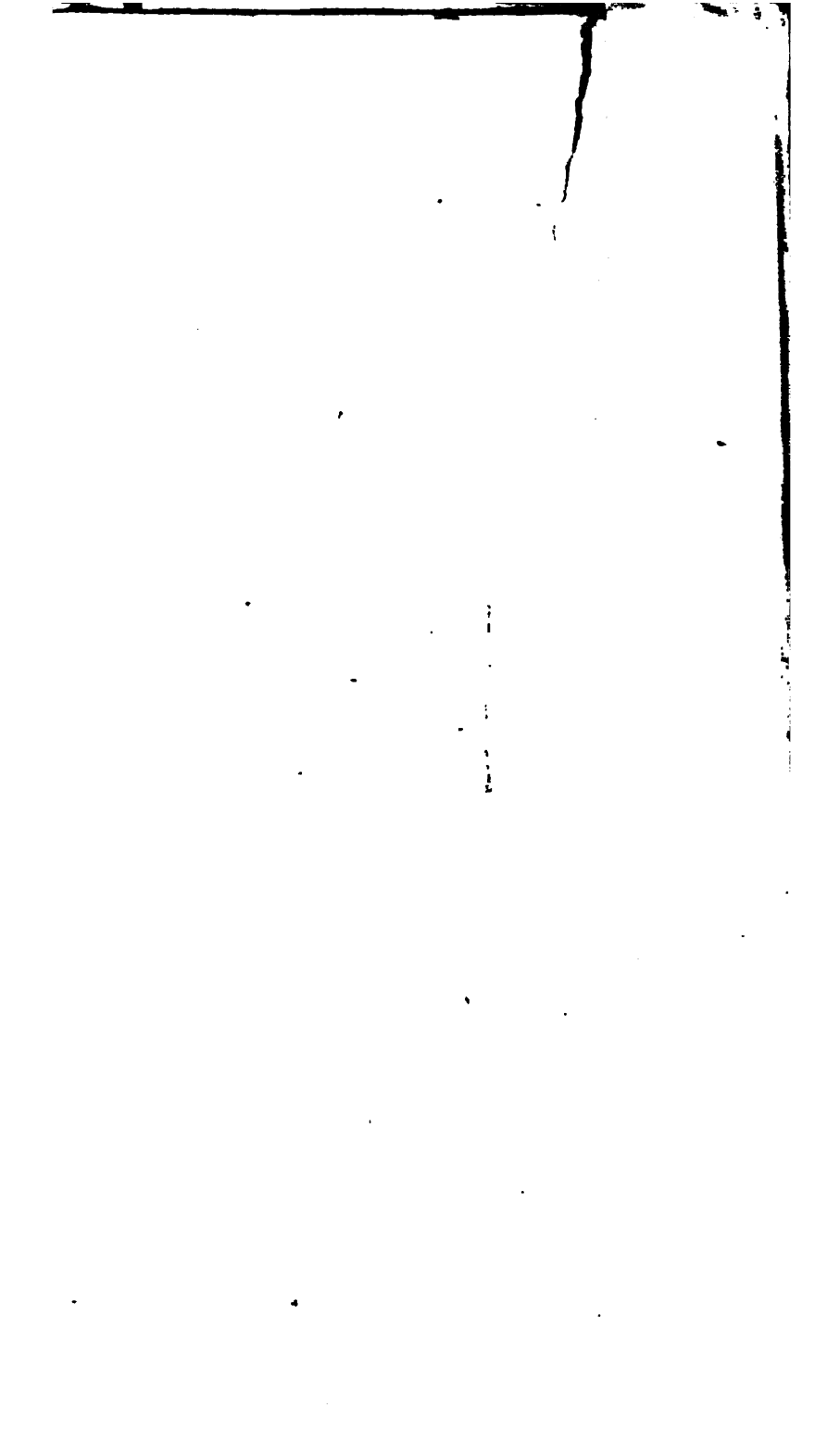




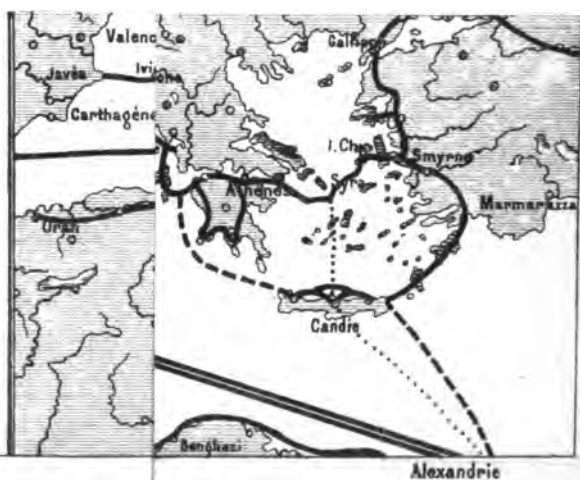
Gravé chez Etard 12 R. Duguay-Trouin.







8



Lith. Fraillery, & Fontane & Co.

